


# MAITRISE D'ŒUVRE POUR LA REHABILITATION DES TRONÇONS C ET D DU QUAI EST II PORT-LA-NOUVELLE

***Dossier de demande d'autorisation au  
titre des articles L.214-1 et suivants du  
code de l'environnement***



Juin 2015



	<b>BRL ingénierie</b> <b>1105 Av Pierre Mendès-France BP 94001</b> <b>30001 NIMES CEDEX 5</b>

<b>Date de création du document</b>	
<b>Contact</b>	<b>Jenny Bernard/Caroline Pallu</b>

<b>Titre du document</b>	<b>Réhabilitation des tronçons C et D du Quai Est II-Port-la-Nouvelle – demande d’autorisation au titre des art.L.214-1 et suivants du CE</b>
<b>Référence du document :</b>	<b>Autorisation_LEMA_I</b>
<b>Indice :</b>	<b>I</b>

Date émission	Indice	Observation	Dressé par	Vérfié et Validé par
11/07/2014	B	Dossier comprenant tous les chapitres mais non complet (attente de compléments d’informations)	CPL, JBE	JBE
12/09/2014	C	Prise en compte des remarques de la Région LR	CPL, MJE	JBE
25/09/2014	D	Révision avec la Région LR	CPL	JBE
26/09/2014	E	Remarques de la Région LR	CPL	JBE
05/03/2015	F	Réponses aux remarques de la Dreal	CPL	JBE
25/03/2015	G	Corrections de la Région LR	CPL	JBE
19/05/2015	H	Intégration des nouvelles données d’analyses de sédiments	CPL	JBE
29/05/2015	I	Prise en compte des remarques de la Région LR du 29 mai 2015	CPL	JBE





# RÉHABILITATION DES TRONÇONS C ET D DU QUAI EST II-PORT-LA-NOUVELLE

## Demande d'autorisation au titre des articles L. 214-1 et suivants du Code de l'environnement

<b>PRÉAMBULE.....</b>	<b>1</b>
<b>1. RÉSUMÉ NON TECHNIQUE.....</b>	<b>3</b>
<b>2. NOM, ADRESSE ET NUMÉRO SIRET DU DEMANDEUR .....</b>	<b>14</b>
<b>3. EMPLACEMENT SUR LEQUEL LES TRAVAUX DOIVENT ÊTRE RÉALISÉS .....</b>	<b>15</b>
3.1 Le site portuaire	15
3.2 Le site d'immersion des matériaux de dragage	17
<b>4. NATURE, CONSISTANCE, VOLUME ET OBJET DES TRAVAUX- RUBRIQUES DE LA NOMENCLATURE ENVISAGÉES .....</b>	<b>21</b>
<b>4.1 Contexte et objectifs de l'opération</b>	<b>21</b>
<b>4.2 Description des travaux</b>	<b>21</b>
4.2.1 Travaux de démolition	27
4.2.2 Travaux de renforcement du quai	28
4.2.3 Réalisation des fondations profondes pour les équipements de Silos du Sud	29
4.2.4 Travaux de renforcement de sol	30
4.2.5 Travaux de dragage et de protection anti-affouillement	30
4.2.6 Raccordement aux quais existants	31
4.2.6.1 Raccordement à l'Est du tronçon D	31
4.2.6.2 Raccordement au tronçon B	31
4.2.7 Chaussées	32
4.2.8 Raccordement aux réseaux	32
4.2.8.1 Réseaux électriques et d'eaux	32
4.2.8.2 Réseau incendie	32
4.2.8.3 Réseau d'eaux pluviales	37
<b>4.3 Coût estimatif des travaux</b>	<b>39</b>
<b>4.4 Plans de circulation et d'installation</b>	<b>39</b>
<b>4.5 Phasage et planification des opérations</b>	<b>42</b>
<b>4.6 Rubriques de la nomenclature de l'article R214-1 du code de l'environnement</b>	<b>44</b>

<b>5. DOCUMENT D'INCIDENCES DU PROJET SUR LA RESSOURCE EN EAU ET LE MILIEU AQUATIQUE .....</b>	<b>45</b>
<b>5.1 État initial du site</b>	<b>45</b>
5.1.1 Milieu physique	45
5.1.1.1 Météorologie	45
5.1.1.2 Caractéristiques géologiques	46
5.1.1.2.1 Géologie du littoral et de la zone d'immersion .....	46
5.1.1.2.2 Relevés géotechniques au niveau du quai Est .....	49
5.1.1.2.3 Qualité des remblais du quai .....	49
5.1.1.3 Nature des fonds	51
5.1.1.5 Caractéristiques océanographiques	53
5.1.1.5.1 Bathymétrie .....	53
5.1.1.5.2 Niveaux de la mer .....	53
5.1.1.5.3 Courantologie .....	54
5.1.1.6 Réseau hydrographique et eaux souterraines	54
5.1.1.6.1 Eaux superficielles et échanges mer/étang .....	54
5.1.1.6.2 Masse d'eau souterraine .....	56
5.1.1.6.3 Masse d'eau côtière .....	56
5.1.1.7 Qualité des eaux littorales et lagunaires	59
5.1.1.7.1 Qualité des masses d'eau au titre de la DCE .....	59
5.1.1.7.2 Qualité des eaux de baignade .....	60
5.1.1.7.3 Qualité sanitaire des eaux conchylicoles .....	61
5.1.1.8 Qualité du milieu portuaire	64
5.1.1.8.1 Suivi REPOM .....	64
5.1.1.8.2 Analyses spécifiques sur le quai Est II .....	66
5.1.2 Milieu biologique	74
5.1.2.1 Sites d'inventaires, de gestion et de protection	74
5.1.2.2 Faune, flore et habitats naturels	88
5.1.2.2.1 Peuplements du milieu portuaire .....	88
5.1.2.2.2 Zones de stockage .....	89
5.1.2.2.3 Milieu lagunaire .....	91
5.1.2.2.4 Milieu marin .....	96
5.1.3 Paysages et patrimoine	96
5.1.4 Espaces portuaires, usages environnants et risques	99
5.1.4.1 Activités et risques industriels	99
5.1.4.1.1 Généralités .....	99
5.1.4.1.2 Exploitation du quai Est II et des terre-pleins .....	99
5.1.4.2 Dragages d'entretien du port	109
5.1.4.3 Activités touristiques et de loisirs	111
5.1.4.4 Activités halieutiques	113
5.1.4.4.1 Pêche professionnelle .....	113
5.1.4.4.2 Conchyliculture .....	114
5.1.5 Réseaux existants	114
5.1.5.1 Pipe dépôt pétrolier de Port-La Nouvelle et anciennes conduites de transport d'hydrocarbures	114
5.1.5.2 Réseau incendie	115
5.1.5.3 Réseau d'eau potable et eaux usées	115
5.1.5.4 Réseau d'eau pluvial	116
5.1.6 Synthèse des enjeux	119
<b>5.2 Incidences du projet</b>	<b>122</b>
5.2.1 Phase travaux	122
5.2.1.1 Milieu physique	122
5.2.1.1.1 Bathymétrie .....	122
5.2.1.1.2 Ecoulements des eaux .....	122
5.2.1.1.3 Qualité des eaux lagunaires et portuaires .....	123
5.2.1.1.4 Eaux littorales .....	125
5.2.1.1.5 Eaux souterraines .....	126
5.2.1.1.6 Eaux pluviales .....	126

5.2.1.2 Milieu biologique	126
5.2.1.2.1 Milieu naturel terrestre .....	126
5.2.1.2.2 Milieux naturels portuaire et lagunaire .....	126
5.2.1.2.3 Milieu naturel littoral et site d'immersion .....	127
5.2.1.2.4 Effets des vibrations sur la faune aquatique .....	127
5.2.1.3 Usages et exploitation du port	128
5.2.1.3.1 Exploitation des tronçons C et D.....	128
5.2.1.3.2 Infrastructures existantes : canalisations DPPLN et EPPLN .....	130
5.2.1.3.3 Autres activités économiques et de loisirs .....	130
5.2.2 Incidences en phase exploitation	131
5.2.2.1 Milieu physique	131
5.2.2.2 Milieu biologique	135
5.2.2.3 Usages	135
<b>5.3 Evaluation des incidences Natura 2000</b>	<b>136</b>
5.3.1 Rappel des éléments du projet	136
5.3.2 Evaluation sur le site ZSC FR9101440 Complexe lagunaire de Bages Sigean et la ZPS FR 9112007 Etangs du Narbonnais	136
5.3.3 Evaluation sur le SIC FR9102013 Cotes sableuses de l'infralittoral languedocien et la ZPS FR9112035 Côte languedocienne	138
5.3.4 Evaluation sur la ZPS FR9112006 Etang de Lapalme et la ZSC FR 9101441 Complexe lagunaire de Lapalme	139
<b>5.4 Mesures correctives envisagées</b>	<b>140</b>
5.4.1 Mesures d'organisation générale du chantier et respect de la réglementation	140
5.4.1.1 Assurance du respect de la réglementation en vigueur	140
5.4.1.2 Gestion des déchets	140
5.4.1.3 Mesures en faveur de l'environnement, la santé, l'hygiène et la salubrité publique	141
5.4.2 Mesures en faveur de la qualité de l'eau	142
5.4.2.1 Limitation de la remise en suspension des particules	142
5.4.2.2 Pollution accidentelle : plan de lutte opérationnel	143
5.4.2.2.1 Chantier 7.1 : Avant-Port .....	145
5.4.2.2.2 Chantier 7.2 : Darse pétrolière.....	146
5.4.2.2.3 Chantier 7.4 : Terminal pétrolier en mer .....	147
5.4.3 Mesures en faveur du milieu biologique	148
5.4.3.1 Calendrier de réalisation	148
5.4.3.2 Balisage des zones de stockage 2 et 3	148
5.4.3.3 Mesures en faveur de la qualité de l'eau	148
5.4.3.4 Suivi du site d'immersion	148
5.4.4 Mesures en lien avec les activités	148
5.4.4.1 Intégrité des bâtiments à côté de la zone de chantier	148
5.4.4.2 Plan de circulation et accès	149
5.4.5 Mesures compensatoires	149
<b>6. RAISONS POUR LESQUELLES LE PROJET A ÉTÉ RETENU PARMIS LES ALTERNATIVES.....</b>	<b>150</b>
<b>6.1 Gestion globale des ports du Languedoc Roussillon et des circulations de marchandises</b>	<b>150</b>
<b>6.2 Historique des études préliminaires</b>	<b>150</b>
<b>6.3 Raisons pour lesquelles aux égards des effets sur l'environnement ou la santé humaine, le projet a été retenu</b>	<b>156</b>
6.3.1 Variantes de projet	156
6.3.2 Variante de technique de dragage	156

<b>7. COMPATIBILITÉ DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS CADRE .....</b>	<b>157</b>
<b>7.1 Les documents supra régionaux</b>	<b>157</b>
7.1.1 SDAGE	157
7.1.2 Plan d'Action pour le Milieu Marin - PAMM	158
<b>7.2 Les schémas directeurs locaux</b>	<b>160</b>
7.2.1 SAGE de la Basse Vallée de l'Aude	160
7.2.2 Contrat de milieu des étangs du Narbonnais	161
7.2.3 SCOT de la Narbonnaise et volet littoral valant Schéma de mise en valeur de la mer (SMVM)	162
7.2.3.1 Objectifs du Projet d'Aménagement et de Développement Durable	162
7.2.3.2 Document d'orientations générales	163
<b>8. MOYENS DE SURVEILLANCE ET D'INTERVENTION .....</b>	<b>167</b>
8.1 Entretien du réseau d'assainissement pluvial	167
8.2 Gestion du réseau d'assainissement pluvial en cas de pollution accidentelle	167
<b>9. ELÉMENTS GRAPHIQUES UTILES À LA COMPRÉHENSION DU DOSSIER.....</b>	<b>168</b>
<b>10. ANNEXES .....</b>	<b>168</b>

**Annexe 1 : Analyse des sédiments au droit de la zone de travaux : localisation des points de prélèvements, protocole de prélèvement et résultats des analyses de sédiments (granulométrie et qualité)**

**Annexe 2 : Fiche technique du débourbeur**

**Annexe 3 : Arrêté préfectoral n°2012298-0007 portant autorisation au titre des articles L. 214-1 à 6 du code de l'environnement – CRLR – renouvellement de l'autorisation des dragages et de rejets y afférents du port de Port-la-Nouvelle**

**Annexe 4 : Règlement des zones b et B du PPRT de Port-la-Nouvelle**

**Annexe 5 : Convention type de plan de prévention ICPE**

**Annexe 6 : Courrier de la DREAL du 22 janvier 2015**

# TABLES DES ILLUSTRATIONS

## CARTES

Carte 1 : Localisation de la zone de projet au sein de Port-la-Nouvelle .....	3
Carte 2 : Localisation du site d'immersion du port de Port-la-Nouvelle .....	7
Carte 3 : Localisation de la zone de projet au sein de Port-la-Nouvelle .....	15
Carte 4 : Localisation du site d'immersion du port de Port-la-Nouvelle .....	19
Carte 5 : Géologie de la zone d'étude .....	47
Carte 6 : Masses d'eau sur la zone d'étude .....	57
Carte 7 : Localisation et qualité des zones de baignade en 2014 .....	61
Carte 8 : Localisation des points de suivi en mer Ifremer à proximité du port de Port-la-Nouvelle .....	62
Carte 9 : Localisation des points de prélèvements du suivi REPOM .....	65
Carte 10 : Localisation des prélèvements de sédiments réalisés en avril 2014 .....	66
Carte 11 : Périmètres d'inventaires de la biodiversité .....	79
Carte 12 : Périmètres Natura 2000 .....	85
Carte 13 : Habitats naturels d'intérêt communautaire de l'étang de Bages-Sigean – secteur Sud .....	93
Carte 14 : Localisation et densité des herbiers à <i>Zostera marina</i> de l'étang dans l'étang de Bages-Sigean .....	94
Carte 15 : Localisation et densité des herbiers à <i>Zostera nolti</i> de l'étang dans l'étang de Bages-Sigean .....	94
Carte 16 : Secteurs d'intérêt avifaunistique et liens écologiques de la zone .....	95
Carte 17 : Périmètres de protection au titre de l'environnement, du paysage et du patrimoine .....	97
Carte 18 : Activités réalisées sur le quai Est II .....	101
Carte 19 : Zones de danger du site « Les silos du Sud » .....	104
Carte 20 : Zonage du PPRT de Port-la-Nouvelle .....	107
Carte 21 : Sports nautiques et navigation sur l'étang .....	112
Carte 22 : Usages de la partie sud de l'étang de Bages-Sigean en 2005 (source IDRA Environnement) .....	113
Carte 23 : Périmètres du SAGE BVA et Scot de la Narbonnaise .....	165

## FIGURES

Figure 1 : Contexte de la zone de projet .....	4
Figure 2 : Contexte de la zone de projet .....	16
Figure 3 : Vue en plan structure de quai existante et localisation des tronçons .....	23
Figure 4: Coupe de principe de réhabilitation du quai Est II – tronçon C .....	24
Figure 5 : Coupe de principe de réhabilitation du quai Est II – tronçon D extrémité Est .....	25
Figure 6 : Coupe de principe de réhabilitation du quai Est II – tronçon D .....	26
Figure 7 : Plan projet du raccordement de l'extrémité du quai Est II et du rideau en retour – source AVP .....	31
Figure 8 : Réseaux incendie et AEP – source : AVP BRLi 2014 .....	35
Figure 9 : Réseau pluvial sur le Quai Est II .....	38
Figure 10 : Localisation des emprises travaux et cheminements .....	40
Figure 11 : Rose des vents de Port-la-Nouvelle .....	45
Figure 12 : Représentation du toit calcaire .....	50
Figure 13 : Localisation des stations de suivi sur la zone d'immersion (Extrait du Dossier Loi sur l'Eau) .....	52
Figure 14 : Levés bathymétriques de 2005 et 2008 .....	53
Figure 15 : Echanges mer-lagune – simulation du temps de résidence avec un modèle hydrodynamique .....	55
Figure 16 : Bilan moyen des entrées et sorties d'eau dans l'étang en millions de m <sup>3</sup> /an .....	55
Figure 17 : Qualité des eaux conchylicoles .....	64
Figure 18 : Position des prélèvements initiaux et de la zone C10 .....	70
Figure 19 : Localisation des prélèvements du 24 février 2015 sur la zone C10 .....	71
Figure 20 : Périmètre de la réserve naturelle régionale de Sainte Lucie .....	74
Figure 21 : Périmètre du parc naturel régional de la narbonnaise .....	87
Figure 22 : Localisation des points d'observations .....	89
Figure 23 : Légende de la carte des habitats naturels d'intérêt communautaire .....	92
Figure 24 : Extrait du plan des zones d'isolement de l'entreprise Silos du Sud à Port-la- Nouvelle .....	105
Figure 25 : Localisation des zones de dragage sur le port de Port-la-Nouvelle (Région Languedoc-Roussillon) .....	110
Figure 26 : Schéma de localisation des pipes traversant le chenal .....	115
Figure 27 : Localisation du réseau d'eaux pluviales .....	117
Figure 28 : Localisation du barrage anti-MES .....	123
Figure 29 : Comparaison de la transparence de l'eau en condition de vidange des étangs et en condition de vent calme (Source : Région Languedoc-Roussillon) .....	124
Figure 30 : Schéma de localisation des pipes traversant le chenal .....	130
Figure 31 : Exemple de barrage visant à limiter la diffusion de la turbidité. ....	142
Figure 32 : Plan de situation des différents chantiers de lutte contre la pollution (Plan POLMAR) .....	144
Figure 33 : Implantation des chantiers anti-pollution au niveau de l'Avant-port .....	145
Figure 34 : Implantation des chantiers anti-pollution au niveau de la Darse pétrolière .....	146
Figure 35 : Implantation des chantiers anti-pollution au niveau du terminal pétrolier en mer .....	147

## TABLEAUX

Tableau 1 : Coordonnées géographiques en WGS84 du site d'immersion des produits de dragage du port de Port-la-Nouvelle.....	17
Tableau 2 : Planning de réalisation des travaux .....	43
Tableau 3 : Généralités .....	56
Tableau 4 : Qualité des sédiments sur la zone de projet.....	68
Tableau 5 : Qualité des sédiments sur la zone C10 .....	72
Tableau 6 : Résultats des tests d'écotoxicité pour les sédiments de surface sur la zone C10 .....	73
Tableau 7 : Résultats des tests d'écotoxicité pour les sédiments profonds sur la zone C10 .....	73
Tableau 8: Recensement de la nature et des volumes potentiels de pollution en phase chantier maritime pour un navire .....	124
Tableau 9 : Analyse multicritères pour le tronçon C .....	151
Tableau 10 : Analyse multicritères pour le tronçon D .....	153





## PRÉAMBULE

Dans la perspective d'un développement du trafic maritime dans le port de Port-la-Nouvelle, la Région souhaite rétablir et diversifier ses capacités d'accueil de navires vraciers, ainsi que ses capacités de stockage sur les terre-pleins.

La réhabilitation et le confortement des structures et des terres pleins arrière du quai EST II font partie du programme d'aménagement engagé par la Région Languedoc-Roussillon et la CCIT de Narbonne, Lézignan-Corbières et Port-la-Nouvelle.

Dans la continuité des aménagements réalisés sur les tronçons A et B en 2001, le projet consiste à sécuriser les tronçons C et D, et rétablir leurs capacités d'exploitation. En effet, le tronçon C n'est aujourd'hui, plus utilisé, du fait du manque de sécurité de l'ouvrage.

Ces travaux réalisés en contact avec le milieu marin et leurs effets prévisibles, relèvent du régime de **l'autorisation de la police de l'eau et des milieux aquatiques** en application des articles L. 214-1 à L. 214-6 du code de l'environnement.

Ils répondent au critère de la catégorie "grosses réparations" de l'article R122-2 du code de l'environnement et ne sont ainsi pas soumis à étude d'impact sur l'environnement au titre des articles L122-1 et suivants du code de l'environnement.

La construction du quai datant de 1969 et 1985, le projet bénéficie par ailleurs du principe d'antériorité : le présent dossier de demande d'autorisation au titre des articles L214-1 et suivants du code de l'environnement ne fera pas l'objet d'une enquête publique, conformément à l'article L.214-6 du code de l'Environnement. L'opération sera soumise directement au Coderst qui rédigera le projet d'arrêté d'autorisation complémentaire.



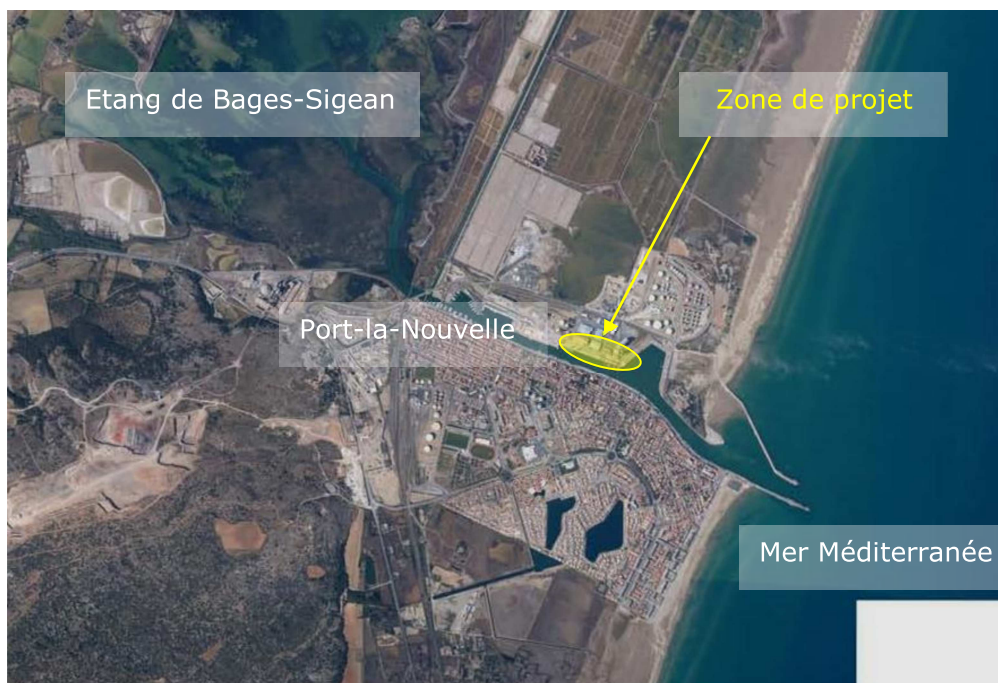
# 1. RÉSUMÉ NON TECHNIQUE

## PRÉSENTATION DU PROJET

La ville de Port-La-Nouvelle se situe sur le littoral Audois au sud de Narbonne. La commune se positionne à l'interface de l'étang de Bages-Sigean et de la mer Méditerranée qui communiquent hydrauliquement par le biais du chenal portuaire de Port-La-Nouvelle (Grau).

Dans la perspective d'un développement du trafic maritime dans le port de la ville, la Région Languedoc-Roussillon (Région LR) souhaite rétablir les capacités d'accueil de navires vraciers, ainsi que les capacités de stockage sur les terre-pleins du quai EST II.

Carte 1 : Localisation de la zone de projet au sein de Port-la-Nouvelle



Source : BRLI, Googleearth, 2014

La réhabilitation et le confortement des structures et des terre-pleins arrières de ce quai Est font partie du programme d'aménagement du port engagé par la Région LR et la CCI.

Le quai Est II se situe sur la moitié Est du linéaire de quai rectiligne (Cf. figure suivante). Il est divisé en 4 tronçons du fait des activités :

- ▶ Sur les tronçons A et B, les postes sont dédiés aux trafics de vracs, de conditionné, de ciment et de matières dangereuses ;
- ▶ Sur le tronçon C, le poste dessert une passerelle fixe alimentant un portique vrac/sac (produits agricoles). Ces structures seront très prochainement déposées par l'opérateur Silos du Sud.
- ▶ Sur le tronçon D, le poste est dédié au chargement des céréales par l'opérateur Silos du Sud.

Dans la continuité des aménagements réalisés sur les tronçons A et B en 2002 (réhabilitation), le projet consiste à sécuriser les tronçons C et D du fait de leur mauvais état, et rétablir leurs capacités d'exploitation. En effet, une partie du tronçon C n'est aujourd'hui plus exploitable du fait de la dégradation importante des structures.

Figure 1 : Contexte de la zone de projet



Légende

Quai Est II



Tronçons A et B



Tronçons C et D



Photo 1 : Zone de projet - 19 mai 2014 (BRLi)



Les tronçons C et D sont destinés à accueillir des navires vraquiers de 145 mètres de long, 23 mètres de large, 8 mètres de tirant d'eau et 19 000 tonnes de déplacement. En arrière, l'objectif des postes est de supporter en bord de quai des voies de roulement de portiques de chargement et de déchargement, ainsi qu'une grue mobile.

Le rétablissement des capacités d'accueil des postes s'accompagne d'une augmentation de capacité de stockage à l'arrière du quai, le terre-plein arrière devra ainsi être en mesure de supporter une surcharge de 15 tonnes par mètre carré.

## TRAVAUX ENVISAGÉS

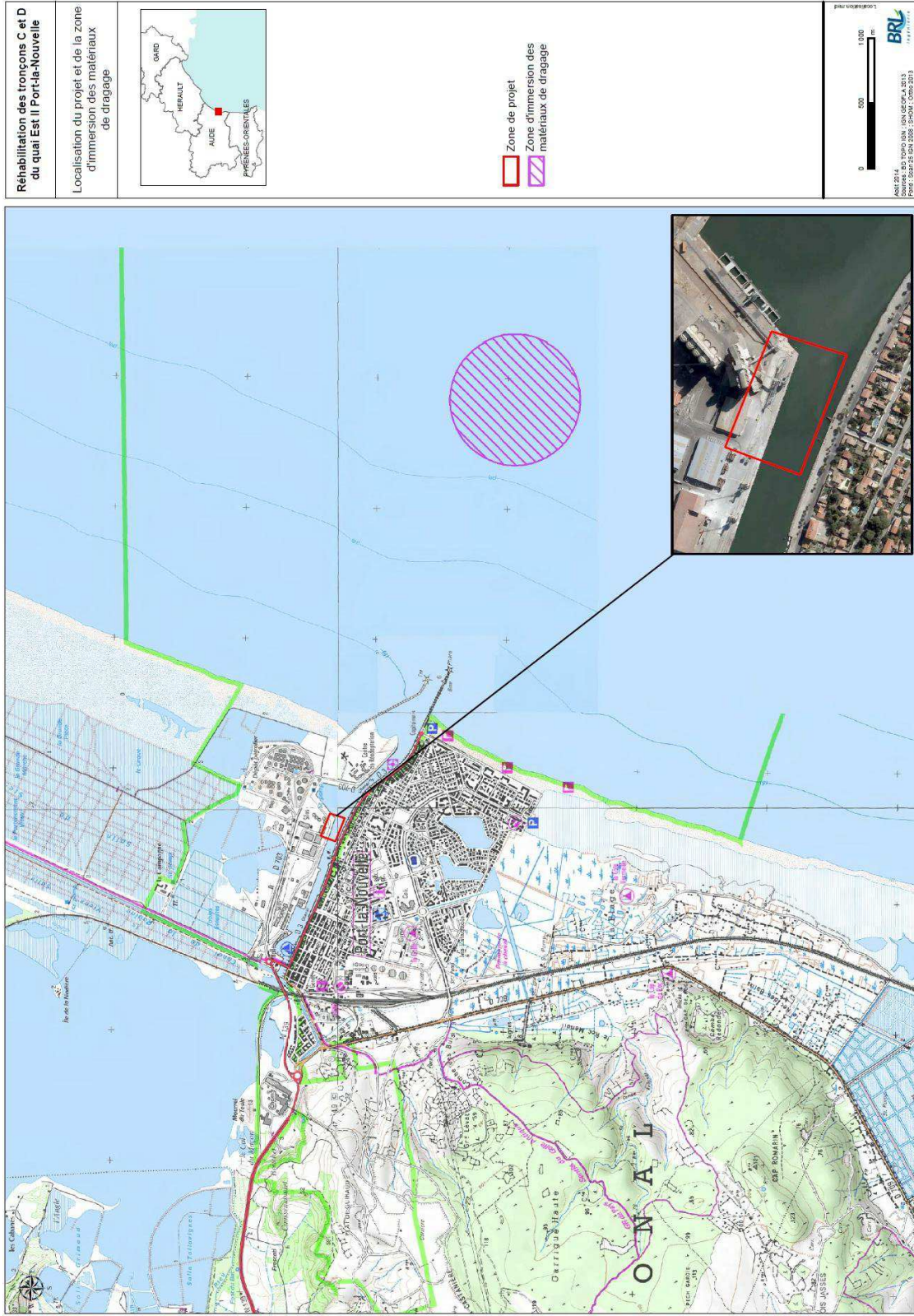
Les travaux consistent en :

- ▶ des opérations de démolition des parties existantes : les travaux de démolition concernent les parties en béton armé du bord de quai. Les matériaux de démolition seront systématiquement mis en décharge après tri sur le terre-plein. Cette opération sera réalisée par voie terrestre.
- ▶ des travaux de renforcement du quai par battage d'un nouveau rideau de palplanches et mise en œuvre de tirants d'ancrage par fonçage. Cette opération sera réalisée par voie nautique depuis une barge le long du quai.
- ▶ la réalisation de fondations profondes pour les équipements de Silos du Sud, réalisés par voie terrestre pour assurer le renforcement du quai,
- ▶ des travaux de renforcement de sol par colonnes ballastées qui ont pour objectif de limiter les tassements absolus et différentiels sur le terre-plein. Cette opération réalisée par voie terrestre consiste à descendre les colonnes ballastées jusqu'au refus de l'outil vibrant dans les sables noirâtres et graveleux (estimée entre 1,50 m et 2 m dans la couche de sable), suivant un maillage voisin de 3 x 3 m à 2,80 x 2,80 dans la zone de bord à quai et de 2,50 x 2,50 sur le terre-plein arrière.
- ▶ de travaux de dragage et de renforcement de la protection anti-affouillement par la mise en place de nouveaux enrochements.  
Après retrait des enrochements en place, des opérations de dragage seront réalisées afin d'atteindre la cote du futur tapis anti-affouillement à -9,4 m NGF. Le dragage sera réalisé au moyen d'une drague mécanique. Les sédiments seront transportés par barge et immergés sur le site d'immersion en mer utilisé dans le cadre des dragages d'entretien du port (Cf. carte suivante).
- ▶ des traitements de protection dans l'angle de la darse pour protéger les infrastructures dans cette zone de retournement des navires, sensible aux risques de collision ;
- ▶ le raccordement aux tronçons A et B des quais existants au niveau des chaussées et des réseaux existants (électrique, eau, incendie,...), notamment au réseau d'assainissement des eaux pluviales.  
En effet, dans le cadre des travaux sur les tronçons A et B en 2002, le système de traitement des eaux (collecteur et déboureur) avait été dimensionné pour collecter et traiter les eaux de ruissellement issus de l'ensemble du quai EST (Tronçons A, B, C et D) avant rejet dans le milieu portuaire.





Carte 2 : Localisation du site d'immersion du port de Port-la-Nouvelle







D'après le planning prévisionnel, les travaux s'étaleront sur 18 mois, d'octobre 2015 à avril 2017.

### **RAISONS POUR LESQUELLES LE PROJET A ÉTÉ RETENU PARMIS LES ALTERNATIVES**

Le projet s'inscrit dans la politique économique et des transports de la Région Languedoc-Roussillon. En effet, le projet de réhabilitation des tronçons C et D du quai Est II de Port-la-Nouvelle correspond à une demande des entreprises du site qui ont besoin d'infrastructures en état pour maintenir et développer leurs activités, mais également d'entreprises du port de Sète souhaitant privilégier le transport maritime plutôt que le transport routier entre ces deux ports.

Pour répondre à cette demande, il a été préféré une réhabilitation du quai existant ne générant pas de consommation d'espace supplémentaire, et répondant à une complémentarité des structures régionales, ainsi qu'à une nécessaire mise aux normes des installations.

Sur le choix technique du projet, ont été étudiées quatre solutions techniques pour le tronçon C et trois solutions pour le tronçon D, au regard de plusieurs critères dont l'environnement :

- ▶ Le phasage des travaux,
- ▶ Les variantes possibles,
- ▶ La maîtrise des risques d'exécution,
- ▶ Les reconnaissances complémentaires nécessaires,
- ▶ la durabilité de l'ouvrage,
- ▶ la sensibilité environnementale,
- ▶ les procédures réglementaires,
- ▶ les délais de réalisation,
- ▶ les coûts,
- ▶ l'entretien et le suivi des ouvrages.

Cette analyse multicritère a permis de mettre en évidence les solutions les plus favorables, consistant en la réalisation d'un nouvel écran à l'arrière du rideau existant pour le tronçon C et le renforcement du quai avec création d'un rideau de palplanches pour le tronçon D. Du point de vue environnemental, ces solutions sont favorables à l'environnement car les travaux sont réalisés dans une enceinte de palplanches permettant de circonscrire les éventuelles pollutions accidentelles. Les volumes de matériaux en jeu, notamment de dragage sont faibles. Enfin, la gestion des rejets et l'assainissement du quai seront assurés par le raccordement du réseau pluvial au système de déboureur existant, dimensionnée pour recevoir les eaux des tronçons C et D.

### **LES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX**

Le projet de réhabilitation des tronçons C et D du quai Est II du port de Port-la-Nouvelle est situé dans le chenal reliant l'étang de Bages-Sigean et la mer Méditerranée. Il prévoit de claper des sédiments en mer sur le site d'immersion en mer de Port-la-Nouvelle.

L'aire étudiée comprend donc le port, l'étang de Bages-Sigean, le littoral au droit du port et le site d'immersion, ainsi que les activités touristiques et économiques, notamment en lien avec la pêche et les productions conchyliques.

### Port/chenal : corridor écologique entre la mer et la lagune

Les enjeux écologiques de l'aire d'étude se concentrent dans l'étang de Bages Sigean, qui présente de beaux herbiers de posidonies et accueille nombre d'oiseaux et de poissons d'intérêt communautaire. L'étang est notamment une zone de reproduction pour l'anguille.

Le milieu portuaire en lui-même ne présente pas d'enjeu écologique notable : marqué par une forte fréquentation humaine et des habitats de piètre qualité, ainsi qu'une variabilité importante de la turbidité naturelle, il n'abrite pas de faune ou flore d'intérêt. C'est une zone de transit entre la lagune et la mer.

Le milieu marin de la zone d'étude est caractérisé par ses fonds sableux, favorables à la cigale de mer. Il n'est pas connu de populations de mammifères marins ou tortues au droit de la zone d'étude. Le site d'immersion fait l'objet de suivi des peuplements benthiques démontrant la faible diversité écologique de la zone.

### Un projet de travaux à l'interface de différentes masses d'eaux

La zone de projet est en relation, directe ou indirecte, avec plusieurs masses d'eaux :

- ▶ Les zones de travaux et d'immersion en mer sont situées dans le périmètre de la masse d'eau Racou-plage-Embouchure de l'Aude, en bon état chimique et d'état écologique moyen. La qualité des eaux de baignade des plages de Port-la-Nouvelle est bonne. La qualité des eaux conchylicoles en mer est bonne et satisfait aux exigences de consommation.
- ▶ La masse d'eau superficielle de l'étang de Bages-sigean est alimentée par la Berre et le canal de la Robine : elle est en communication avec la mer par le chenal portuaire. La qualité des eaux de baignade est fluctuante. Une pollution au cadmium est observée, qui tend à diminuer
- ▶ La zone de projet est dans le périmètre de la masse d'eau souterraine FRDG509 Formation tertiaire du BV de l'Aude et alluvions de la Berre, affleurante et semi-perméable en limite de bord de mer

La zone de travaux, zone d'échanges entre l'étang et la mer, est soumise à la variation du niveau de la mer dans le chenal en fonction des conditions de marnage et météo : de -0.7 à +1.3.

### Port de Port-la-Nouvelle, centre d'activités

La zone de projet concentre de nombreux usages et activités. En amont de la zone de projet, dans le chenal, sont présents, le port de plaisance et le port de pêche.

Sur la zone de travaux, le port de commerce continue ses activités : déchargement de marchandises, transport et circulation de véhicules, utilisation de grue, stockage de marchandises en arrière du quai... L'opérateur principal de la zone de travaux est l'entreprise des Silos du Sud.

A proximité, la darse pétrolière constitue également un pôle d'activités à prendre en compte.

Ce site est associé à un certain nombre de réseaux permettant d'assurer le fonctionnement des infrastructures nécessaires à ces activités économiques : électricité, assainissement, pipe-line, réseau incendie...

Le maintien de la navigation dans le chenal portuaire est conditionné par la réalisation d'un dragage d'entretien en fonction d'un planning contraint (dragage interdit de juillet à août et d'octobre à novembre pour les dragages nocturnes). Les sédiments portuaires présentent une pollution au cuivre, cadmium et arsenic, dont les concentrations n'entraînent pas de toxicité sur les organismes aquatiques.

## Port-la-Nouvelle, station balnéaire

Port-la-Nouvelle, enfin, est une station balnéaire bénéficiant du climat méditerranéen et offrant aux touristes de grandes plages de sable et des activités nautiques en mer ou dans l'étang de Bages-Sigean. La qualité des milieux et de l'eau sont des enjeux importants au regard de cette thématique. La pêche de loisirs est possible sur le littoral et l'étang, mais non dans le port et à proximité immédiate de celui-ci.

### **LES EFFETS DU PROJET**

L'objectif du projet étant de réhabiliter un quai existant, la majorité des incidences sur l'environnement est observée au cours de la phase travaux.

### Impacts bruts en phase travaux

Les travaux de réhabilitation comprennent principalement en milieu aquatique la démolition du quai sur une épaisseur d'1.20m, la réalisation des tirants dans l'enceinte d'un rideau de palplanches et la rénovation du tapis anti-affouillement incluant la dépose des anciens enrochements, l'approfondissement de la souille et le dépôt d'un nouveau tapis, le clapage des sédiments en mer sur la zone dédiée. Une majorité de travaux s'effectuent en milieu terrestre sans impacter le milieu aquatique.

La zone de travaux maintient la zone de navigation dans le chenal : les écoulements et la fonctionnalité écologique du chenal entre mer et étang sont préservés.

Les impacts attendus de la phase travaux concernent donc principalement les milieux aquatiques (les activités liées et la biodiversité associée) :

- ▶ La remise en suspension de sédiments et la dégradation associée de la qualité de l'eau et des milieux aquatiques, préjudiciable à la biodiversité et aux usages liés à l'eau. Cette incidence est à relativiser et peut être considérée comme modérée en raison des points suivants :
  - le faible volume de sédiments dragués (6800m<sup>3</sup>) par rapport aux volumes annuels dragués pour l'entretien du port (soit 2,5% des clapages de 2010),
  - la qualité des sédiments dragués : deux campagnes de prélèvements et analyses ont été réalisées et ont démontré l'absence d'écotoxicité des sédiments sur les bivalves, copépodes et bactéries. Le seul dépassement du seuil N2, observé sur un échantillon pour l'arsenic lors de la première campagne n'a pas été retrouvé lors de la seconde campagne. Il n'y a donc pas de contamination à ce jour ;
  - le respect de l'arrêté préfectoral autorisation le dragage d'entretien du port : calendrier favorable à la biodiversité, intervention hors période de courant fort pour éviter la pollution des masses d'eau contiguës et les impacts sur les usages liés à ces masses d'eau, intervention hors période estivale pour éviter les impacts sur les usages touristiques,
  - Cette incidence est également à relativiser du fait de la mise en suspension générée par les navires lors des opérations d'amarrage et de la variabilité naturelle de la turbidité au sein du port, fortement dépendante des conditions climatiques et océanographiques.
- ▶ La dégradation de la qualité de l'eau par une pollution accidentelle. Cet impact brut est considéré comme modéré
- ▶ La dégradation des milieux aquatiques et mortalité d'individus dans le milieu portuaire le long du quai : au regard des espèces présentes dans le port (espèces communes, adaptées aux milieux perturbés, tolérantes aux variations de turbidité naturelle de la zone d'étude), l'impact peut être considéré comme faible, localisé et temporaire en phase travaux ;
- ▶ Le dérangement voire l'arrêt temporaire des activités et usages sur le port : cet impact est considéré comme modéré.

## IMPACTS BRUTS EN PHASE EXPLOITATION

Les incidences attendues du projet en phase exploitation sont :

- ▶ Une amélioration de la qualité des eaux pluviales rejetées au droit des tronçons C et D du quai Est II par raccordement au système d'assainissement et rétention des flux polluants issus du lessivage des sols du quai. Cette amélioration est favorable à la qualité des eaux portuaires et du milieu aquatique, mais aussi à long terme aux usages liés à la qualité des eaux.
- ▶ L'optimisation de l'utilisation des infrastructures existantes et leur sécurisation, favorables à la gestion des risques et des pollutions accidentelles.

## EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

Plusieurs sites Natura 2000 sont désignés autour de la zone de projet, le site d'intervention en lui-même n'étant pas concerné par ces périmètres :

- ▶ Evaluation sur le site ZSC FR9101440 Complexe lagunaire de Bages Sigean et la ZPS FR 9112007 Etangs du Narbonnais.  
Ces deux sites liés aux étangs du Narbonnais et au complexe lagunaire de Bages-Sigean sont désignés pour la présence de 8 habitats naturels d'intérêt communautaire, 6 espèces de chiroptères, 1 espèce de poisson et 12 espèces d'oiseaux. Du fait d'un impact en phase travaux très faible à neutre sur la qualité de l'eau de l'étang et de la situation du SIC et de la ZPS de l'étang en amont de la zone de projet, il est considéré que le projet de réhabilitation des tronçons C et D du quai Est II n'aura aucune incidence sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire du site.
- ▶ Evaluation sur le SIC FR9102013 Cotes sableuses de l'infralittoral languedocien et la ZPS FR9112035 Côte languedocienne  
Ces deux sites liés au littoral sont désignés pour la présence de 2 habitats naturels d'intérêt communautaire, 1 espèce d'invertébré et 12 espèces d'oiseaux. Le projet peut avoir une influence sur l'augmentation de la turbidité au niveau du site d'immersion en mer pendant les opérations de clapage mais le site jouant son rôle dispersif (dispersion et sédimentation), aucun impact n'est attendu sur les ressources alimentaires des oiseaux marins.
- ▶ Evaluation sur la ZPS FR9112006 Etang de Lapalme et la ZSC FR 9101441 Complexe lagunaire de Lapalme : Ces deux sites ne sont pas en lien direct avec le chenal portuaire car situés au sud de Port-la-Nouvelle, à plus de 4 km. Aucune incidence n'est attendue.

## MESURES PRÉVUES PAR LE PÉTITIONNAIRE

En plus des mesures d'« ordre général » (documents demandés lors de l'appel d'offre travaux, prise en compte de l'environnement et de la santé pendant les travaux, gestion des déchets, utilisation et vérification d'engins et matériels aux normes...), des mesures spécifiques seront prises pour éviter et réduire les effets sur la qualité de l'eau, le milieu biologique et maintenir l'activité des entreprises du port :

- ▶ Limitation de la remise en suspension des particules :
  - par utilisation d'un rideau géotextile uniquement pendant la phase de dragage (s'ils sont réalisés depuis un ponton dipper – pelle mécanique) et la mise en œuvre du tapis,
  - absence de travaux par courant fort,
  - respect du calendrier de dragage tel que défini dans l'arrêté d'autorisation du programme de dragage d'entretien (pas de travaux en juillet/août, pas de dragage de nuit d'octobre à décembre)

Ces mesures sont favorables à la qualité de l'eau, à la qualité des milieux aquatiques, à la biodiversité (anguilles notamment) et aux usages liés à l'eau,

- ▶ La gestion de la pollution accidentelle : kits de lutte contre la pollution accidentelle détenus par les entreprises lors des travaux, plan de lutte opérationnel spécifique au Port comprenant des barrages à différents emplacements pour contenir la pollution et éviter la dégradation des masses d'eau adjacentes,
- ▶ L'organisation d'un plan de circulation tout au long du chantier avec signalétique adaptée et circulation alternée pour maintenir les activités sur le port malgré les travaux,
- ▶ L'installation de capteurs de vibrations sur les bâtiments les plus proches de la zone de travaux pour éviter l'endommagement de leurs fondations
- ▶ Utilisation d'engins et matériels aux normes
- ▶ Organisation du chantier pour éviter les accidents,
- ▶ Plan de lutte opérationnel permettant de circonscrire rapidement les pollutions.
- ▶ Création d'un plan de déplacement sur le chantier avec des accès alternatifs provisoires aux Silos du Sud,
- ▶ Le maintien durant toute la durée du chantier des accès aux hangars, silos et poste pétrolier,
- ▶ La prise en compte du caractère ICPE des silos du Sud dans le cadre de l'organisation de chantier.

### IMPACTS RÉSIDUELS DU PROJET

Après application de ces mesures, les impacts des travaux peuvent être considérés comme faibles sur les milieux aquatiques et les activités portuaires. Il n'est pas attendu d'impact dommageable des travaux sur les différentes thématiques de l'environnement. Les risques de pollution sont pris en compte : ils sont évités et réduits par des mesures spécifiques.

En phase exploitation, le projet est favorable aux activités en place et permettra leur maintien et l'optimisation de l'utilisation des infrastructures. Il est également favorable à la qualité des eaux et des milieux aquatiques grâce au raccordement au système de déboureur.

## 2. NOM, ADRESSE ET NUMÉRO SIRET DU DEMANDEUR

La présente demande d'autorisation au titre de la Police de l'eau et des milieux aquatiques en vue de l'opération intitulée « Réhabilitation des tronçons C et D du quai Est- Port-la-Nouvelle» est formulée par la **Région Languedoc-Roussillon** localisée à l'adresse suivante :

<b>Maître de l'ouvrage</b>	REGION LANGUEDOC ROUSSILLON
<b>Numéro SIRET</b>	23340001900029
<b>Adresse</b>	201 avenue de la Pompignane 34064 MONTPELLIER Cedex 2
<b>Coordonnées téléphoniques</b>	Tél : 04-67-22-80-00

### 3. EMPLACEMENT SUR LEQUEL LES TRAVAUX DOIVENT ÊTRE RÉALISÉS

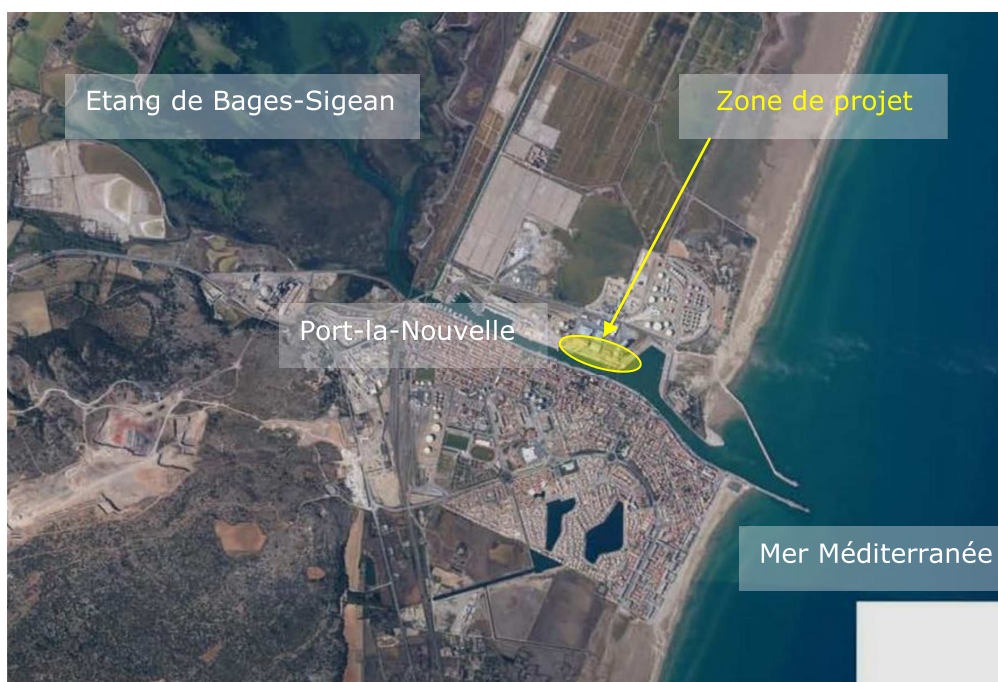
#### 3.1 LE SITE PORTUAIRE

La ville de Port-La-Nouvelle se situe sur le littoral Audois au Sud de Narbonne. La commune se positionne à l'interface de l'étang de Bages-Sigean et de la mer Méditerranée. Ces derniers communiquent hydrauliquement par le biais du chenal portuaire de Port-La-Nouvelle (Grau).

Le quai Est II se situe sur la moitié Est du linéaire de quai rectiligne entre le port de pêche et le BAP (Bassin Aux Pétroles). Il comporte 4 postes à quai, de l'ouest vers l'est :

- ▶ Les postes P8 et P7 (tronçons A et B), dédiés aux trafics de vracs, de conditionné, de ciment et de matières dangereuses ;
- ▶ Le poste P6 (tronçon C) dédié aux marchandises vrac/sac ;
- ▶ Le poste P5 (tronçon D) dédié au chargement des céréales par l'opérateur Silos du Sud.

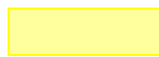
Carte 3 : Localisation de la zone de projet au sein de Port-la-Nouvelle



Source : BRLI, Googleearth, 2014



Figure 2 : Contexte de la zone de projet



Quai Est II



Tronçons A et B



Tronçons C et D

Photo 2 : Zone de projet - 19 mai 2014





## 3.2 LE SITE D'IMMERSION DES MATÉRIAUX DE DRAGAGE

Le projet nécessitera le dragage de sédiments qui seront immergés en mer sur le site d'immersion des produits de dragage d'entretien du port dont la localisation est indiquée dans le tableau et la carte suivante.

*Tableau 1 : Coordonnées géographiques en WGS84 du site d'immersion des produits de dragage du port de Port-la-Nouvelle*

Longitude	3°05,698'E
Latitude	43°00,470'N

Nota : ces coordonnées correspondent au centre du cercle de la zone d'immersion représentée sur la carte ci-après.

Le site se localise dans le prolongement de la jetée Sud de Port-La-Nouvelle sur une zone de 78 ha symbolisée par un cercle de 1 000 m de diamètre. Son centre se situe à 1,4 mille nautique (2,6 km) de la plage la plus proche à une profondeur moyenne d'environ 22 mCM<sup>1</sup>.

L'aire d'étude prise en compte pour définir les états initiaux, les incidences relatives au projet et les mesures de réduction des impacts potentiels, concerne donc le site portuaire de Port-La-Nouvelle défini précédemment et son environnement immédiat (étang de Bages-Sigean et le linéaire côtier).

---

<sup>1</sup> Cote Marine







## 4. NATURE, CONSISTANCE, VOLUME ET OBJET DES TRAVAUX- RUBRIQUES DE LA NOMENCLATURE ENVISAGÉES

### 4.1 CONTEXTE ET OBJECTIFS DE L'OPÉRATION

Dans la perspective d'un développement du trafic maritime dans le port de Port-La Nouvelle, la Région souhaite rétablir et diversifier ses capacités d'accueil de navires vraquiers, ainsi que ses capacités de stockage sur les terre-pleins.

La réhabilitation des structures et des terres pleins arrière du quai EST II font partie du programme d'aménagement engagé par la Région Languedoc-Roussillon et la CCI.

Dans la continuité des aménagements réalisés sur les tronçons A et B en 2001 (Cf. Figure 2 : Contexte de la zone de projet, page 16), le projet consiste à sécuriser les tronçons C et D, et rétablir leurs capacités d'exploitation. En effet, le tronçon C n'est aujourd'hui, plus utilisé, du fait du manque de sécurité de l'ouvrage.

Les tronçons C et D sont destinés à accueillir chacun des navires vraquiers de 145 mètres de long, 23 mètres de large, 8 mètres de tirant d'eau et 19 000 tonnes de déplacement. En arrière, l'objectif des postes est de supporter en bord de quai des voies de roulement de portiques de chargement et de déchargement, ainsi qu'une grue mobile.

Le rétablissement des capacités d'accueil des postes s'accompagne du rétablissement de la capacité de stockage à l'arrière du quai, le terre-plein arrière devra ainsi être en mesure de supporter une surcharge de 15 tonnes par mètre carré.

### 4.2 DESCRIPTION DES TRAVAUX

Les travaux consistent en :

- ▶ des opérations de démolition des parties existantes ;
- ▶ des travaux de renforcement du quai ;
- ▶ des travaux de renforcement de sol,
- ▶ de travaux de dragage et de mise en place de protection anti-affouillement ;
- ▶ des travaux de raccordement aux quais existants ;
- ▶ des travaux de raccordement des chaussées et de raccordement aux réseaux existants, notamment au réseau d'assainissement des eaux pluviales ;
- ▶ des opérations d'immersion des sédiments dragués sur la zone d'immersion de Port-la-Nouvelle.

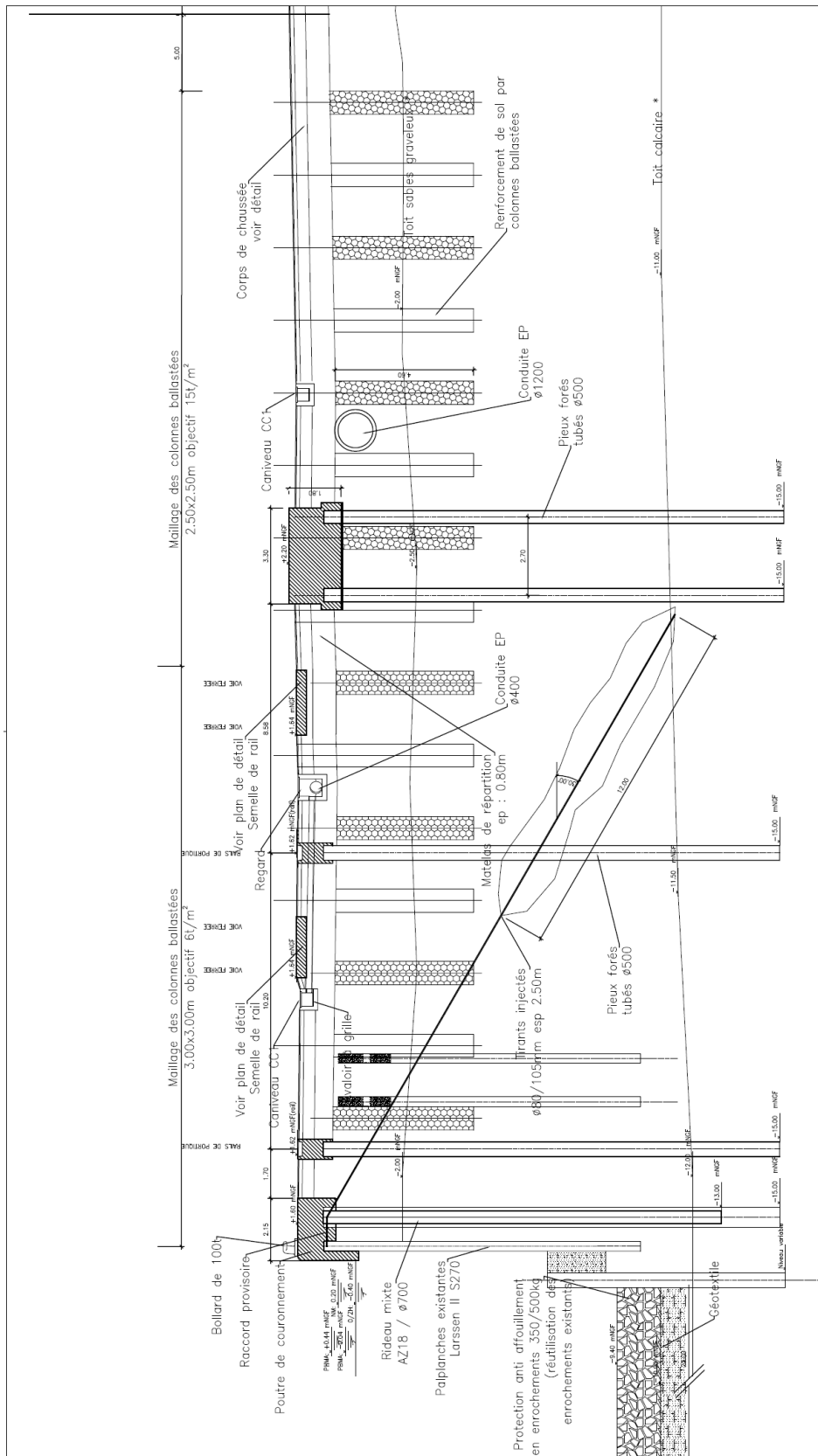
Les coupes de principe qui désignent la nature des travaux projetés sont données ci-après :







Figure 4: Coupe de principe de réhabilitation du quai Est II - tronçon C



NOTA: Les altitudes sont exprimées en NGF

	<b>PORT DE PORT-LA-NOUVELLE REHABILITATION DU QUAI EST II</b>		<b>ZONE C</b> Coupe type structure de quai projet	
	Phase: APP Echelle(s): 1/25 Formateur: A3 Date: Juillet 2016 Dessiné par: DTSD Vérifié par: DTSD Type de: Plan de détail Approuvé par: DTSD Statut: APP   BRL   R   R			



Figure 5 : Coupe de principe de réhabilitation du quai Est II - tronçon D extrémité Est

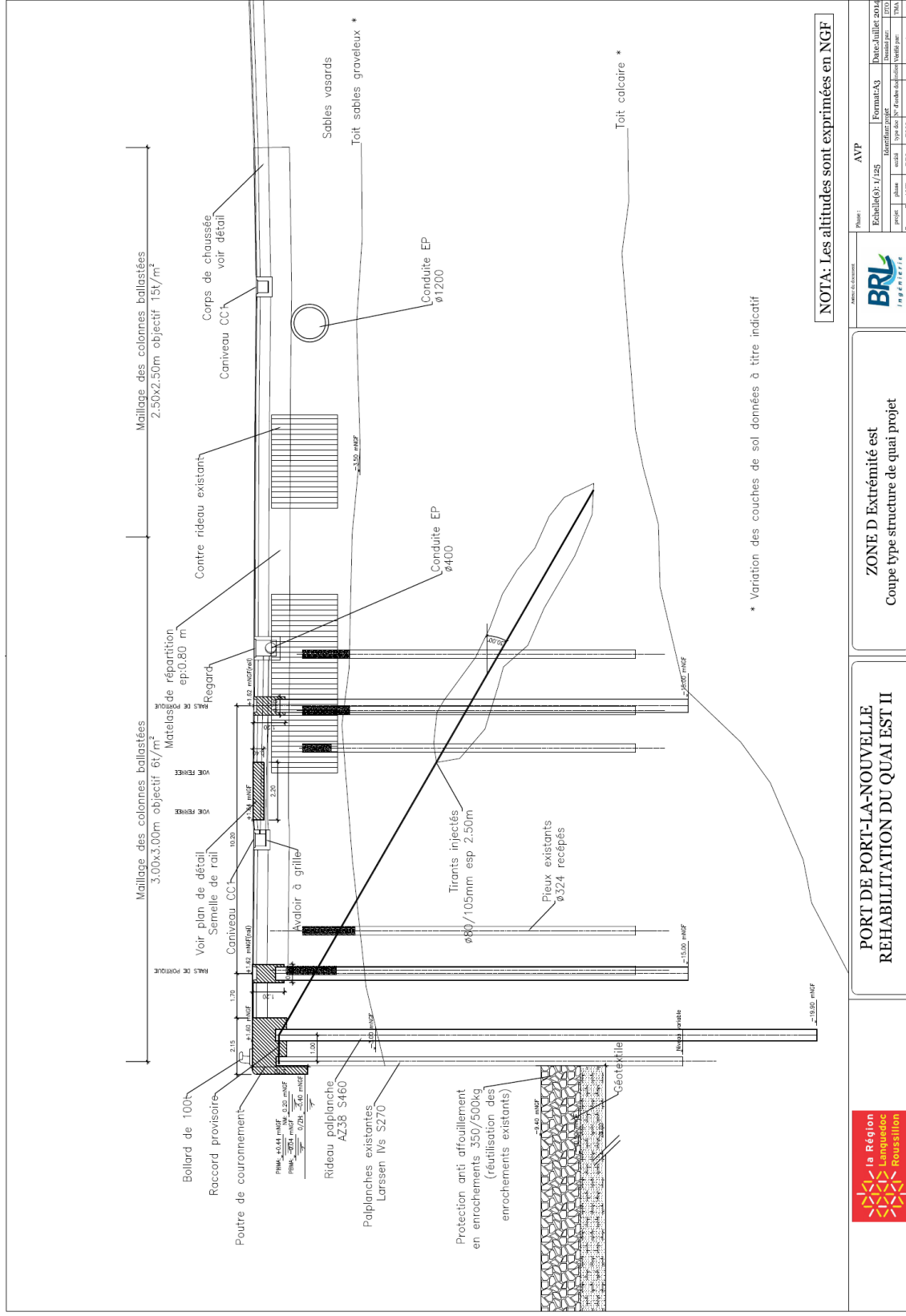
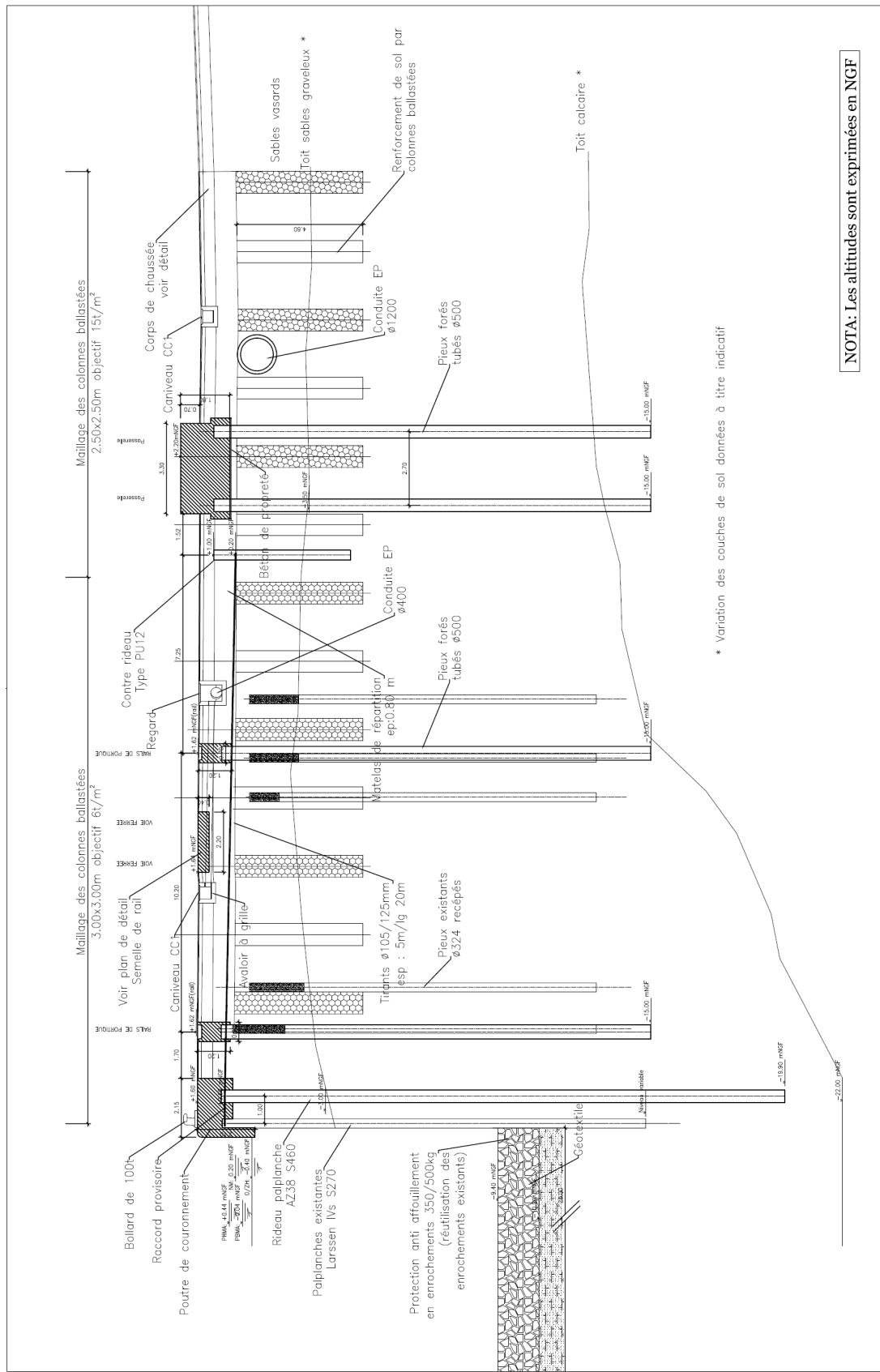



Figure 6 : Coupe de principe de réhabilitation du quai Est II - tronçon D



NOTA: Les altitudes sont exprimées en NGF

		<b>PORT DE PORT-LA-NOUVELLE REHABILITATION DU QUAI EST II</b>		<b>ZONE D Coupe type structure de quai projet</b>		AVP Date: juillet 2014 Format: A3	
						BRU 9	BRU 9
la Région Languedoc Roussillon		PORT DE PORT-LA-NOUVELLE REHABILITATION DU QUAI EST II		ZONE D Coupe type structure de quai projet		AVP Date: juillet 2014 Format: A3	

Source: BRU, 2014

### 4.2.1 Travaux de démolition

Les travaux de démolition concernent les parties en béton armé du bord de quai avec notamment :

- ▶ La démolition de la dalle de bord de quai ainsi que les poutres en béton armé,
- ▶ La démolition des massifs en béton armé supports des équipements de Silos du Sud,
- ▶ Le recépage des têtes de pieux métalliques,
- ▶ La démolition des dalles en béton armé sur terre-plein,
- ▶ Le recépage des rideaux d'ancrage,
- ▶ La démolition de la poutre de couronnement ainsi que le recépage des palplanches.

Plus précisément :

- ▶ le terre-plein sera décaissé sur une hauteur minimale de 1,50 m et maximale de 2 m avant l'accès des engins de démolition.
- ▶ les matériaux issus de la démolition et du déblai des terre-pleins seront stockés à l'arrière du terre-plein, hors de la zone d'influence du rideau de palplanches, et/ou sur les zones définies en concertation avec la Région, la CCIT, Silos du Sud et le CSP (cf. chapitre 4.4, page 39).
- ▶ les surcharges de chantier ne devront pas excéder 15 kN/m<sup>2</sup> répartis sur une surface de 5 x 6 m sur le terre-plein,
- ▶ les surcharges de chantier circulant sur la dalle en béton armé sur pieux devront être concentrées sur les voies de grues et ne devront pas amener en tête de pieux une surcharge supérieure à la surcharge uniformément répartie limite équivalente,
- ▶ le maintien en tête du rideau existant devra être assuré quelle que soit la phase en cours : utilisation d'une lierne provisoire, prise en compte de la rupture d'un tirant existant, etc...

Pendant les phases de démolition des poutres, la dalle sera sciée à 20 cm minimum du nu des poutres afin de ne pas fragiliser les poutres et l'ancrage du rideau de palplanches existant. La stabilité de l'ensemble de la structure sera ainsi assurée.

La présence de plongeurs peut être nécessaire pour l'exécution des travaux de démolition suivant la méthode employée par l'entreprise.

L'utilisation d'une barge sera nécessaire pour toute la durée des démolitions et des percements de liaison au droit des éléments conservés à reconstituer.

Les matériaux de démolition seront systématiquement mis en décharge après tri sur le terre-plein.

## 4.2.2 Travaux de renforcement du quai

Les travaux de renforcement du quai se feront par voie nautique et par voie terrestre et concerne :

► Les travaux de fonçage du nouveau rideau de palplanches

Le nouvel écran de soutènement sera réalisé à l'arrière du rideau existant après démolition de la poutre de couronnement. D'après les travaux réalisés précédemment, il est impossible de foncer directement des rideaux de palplanches simples dans le calcaire.

Les caractéristiques des rideaux retenus sont les suivants :

- A l'extrémité Ouest du tronçon C : Rideau mixte de type pieux métalliques circulaires de 700 mm de diamètre et d'épaisseur 16 mm + 1 paire de palplanches AZ 18. Les palplanches AZ 18 sont battues jusqu'au refus estimé en moyenne à -12,90m NGH, les pieux devront être mis en fiche dans le calcaire jusqu'à la cote de -15,40 m NGF. Les caractéristiques du rideau mixte pourront être adaptées (augmentation du diamètre des pieux et du nombre de palplanches intercalées) pour des facilités d'exécution.
- En section courante des tronçons, il est prévu la mise en œuvre d'un rideau de palplanches simples de type AZ 38 foncé jusqu'à la côte de -19,90 mNGF.

► La mise en œuvre de tirants d'ancrage en tête des palplanches

En partie courante, l'ancrage en tête des rideaux de palplanches sera réalisé à l'aide de tirants passifs fixés sur un contre rideau. Les tirants espacés de 5 mètres et de 20 m de longueur unitaire auront pour section : Ø 105/125 mm. **Les tirants seront placés au-dessus de la nappe d'eau (prise en compte du niveau moyen des eaux) afin d'éviter tout pompage des eaux (contraintes importantes pour les travaux et suppression d'un impact sur le milieu aquatique).**

De plus, il est prévu afin d'éviter toute intrusion d'eau d'obturer à l'avancement, les fenêtres hydrauliques dans le rideau.

Aux extrémités du quai, seront réalisés des tirants injectés. Cette disposition permet :

- de limiter la durée d'interruption de la circulation sur la voie ferrée des Silos du Sud (voie ITE) à l'extrémité Ouest du tronçon C,
- de permettre d'assurer l'ancrage du rideau malgré la présence de contre rideaux existants à l'extrémité Est du tronçon D.

Ces tirants injectés viendront s'ancrer dans les couches de sables noirâtres, graveleux. Ces barres de 80/105 mm de section ancrées de 12 m dans les sables graveleux seront espacées tous les 2,50 m.

Dans cette phase d'étude, les travaux de renforcement ont été adaptés suivant 3 profils types dont les plans sont présentés plus haut :

Implantation du profil	Linéaire	Adaptation particulière
A l'extrémité Ouest du tronçon C	60 ml	Rideau mixte / tirants injectés
Section courante du tronçon D	95 ml	Rideau simple / tirants ancrés sur contre rideau
Extrémité Est du tronçon D	20 ml	Rideau simple/ tirants injectés

### 4.2.3 Réalisation des fondations profondes pour les équipements de Silos du Sud

Ces travaux concernent :

- ▶ Pour la passerelle et le transporteur à bande : Un massif pesant et 4 pieux de petit diamètre de 508 mm seront mis en place afin de répondre aux efforts de traction. Ces pieux seront de type forés tubés et seront enfoncés jusqu'à -12.9 m NGF en moyenne, voire -15.4 mNGF (couche calcaire);
- ▶ Pour le portique : Les pieux de fondation des portiques seront de type forés tubés et de diamètre 508 mm (homogénéité dans les sections de pieux). Ils seront espacés tous les 5 m. Les poutres de rail de 0,90 x 1,20 m seront ancrées aux pieux par le biais de bouchons en béton armé.

*Photo 3 : Equipements actuels des silos du Sud sur les tronçons C et D*



Source : BRLI, 2014

#### 4.2.4 Travaux de renforcement de sol

Le renforcement de sol a pour objectif de limiter les tassements absolus et différentiels sur le terre-plein. Les performances du traitement de sol ont pour objectifs :

- ▶ de limiter un seuil de déformation voisin de 75 mm sur le terre-plein arrière sous 15T/m<sup>2</sup>,
- ▶ de limiter le seuil de déformation sur les 20 premiers mètres en bordure de quai à 50 mm sous une surcharge de 6 t/m<sup>2</sup> et répondant aux tolérances de tassement sous voie ferrée au droit de la voie sous une charge de train et/ou 6 t/m<sup>2</sup>.

Le renforcement de sol sera réalisé par colonnes ballastées. Elles seront descendues jusqu'au refus de l'outil vibrant dans les sables noirâtres et graveleux à - 4 à -17 m NGF (estimée entre 1,50 m et 2 m dans la couche de sable).

Le diamètre théorique des colonnes ballastées est de 80 cm Le maillage sera adapté afin de tenir compte des contraintes du site (voies ferrée, pieux existants et futurs..) et sera de voisin de 3 x 3 m à 2,80 x 2,80 dans la zone de bord à quai et de 2,50 x 2,50 sur le terre-plein arrière.

#### 4.2.5 Travaux de dragage et de protection anti-affouillement

La protection anti-affouillement existante en bord de quai sera renforcée par la mise en place de nouveaux enrochements.

Après retrait des enrochements en place, des opérations de dragage seront réalisées afin d'atteindre la cote du futur tapis anti-affouillement à -9,4 m NGF. La bathymétrie au niveau des tronçons étant de - 9 m NGF, l'épaisseur de sédiments à draguer sera de 1 à 1,50 m sur une largeur de 20 m. Le volume attendu de vases est d'environ 6 500 m<sup>3</sup>.

Le dragage sera réalisé au moyen d'une drague mécanique, plutôt qu'une drague hydraulique, en raison de la nature des opérations à réaliser et du faible volume de sédiments en jeu (enlèvement de blocs existants, approfondissement de la souille et pose du nouveau tapis anti-affouillement). Un rideau géotextile sera installé uniquement pendant cette phase de dragage mécanique, et la mise en œuvre du tapis, pour retenir les matières en suspension. Les sédiments seront transportés par barge et immergés sur le site d'immersion en mer (Cf. Carte 4 : Localisation du site d'immersion du port de Port-la-Nouvelle, page 19).

Le futur tapis anti-affouillement sera ensuite mis en place à partir des blocs initiaux et d'enrochements nouveaux. Le diamètre des blocs sera de 60 cm et de type 350/500 kg. Le volume d'enrochements global sera de 4500 m<sup>3</sup>.

Les phases de dragage seront réalisées après exécution du nouveau rideau de palplanche, et avant application de surcharges en bord de quai, et conformément aux périodes autorisées dans le cadre de l'arrêté préfectoral d'autorisation du dragage d'entretien.



## 4.2.6 Raccordement aux quais existants

### 4.2.6.1 Raccordement à l'Est du tronçon D

La stabilité du rideau en retour à l'Est du tronçon D sera assurée lors de toutes les phases de travaux.

Il est prévu de mettre en place des tirants injectés, en lieu et place de tirants ancrés pour éviter une partie du terrassement et limiter l'impact sur la stabilité des rideaux d'ancrage.

Les tirants injectés inclinés d'un angle de 30° nécessitent une longueur d'ancrage de 12 m dans les sables et passeront ainsi sous le niveau des contre-rideaux. Les tirants projetés sont de type Ø80/105 espacés tous les 2,50 m.

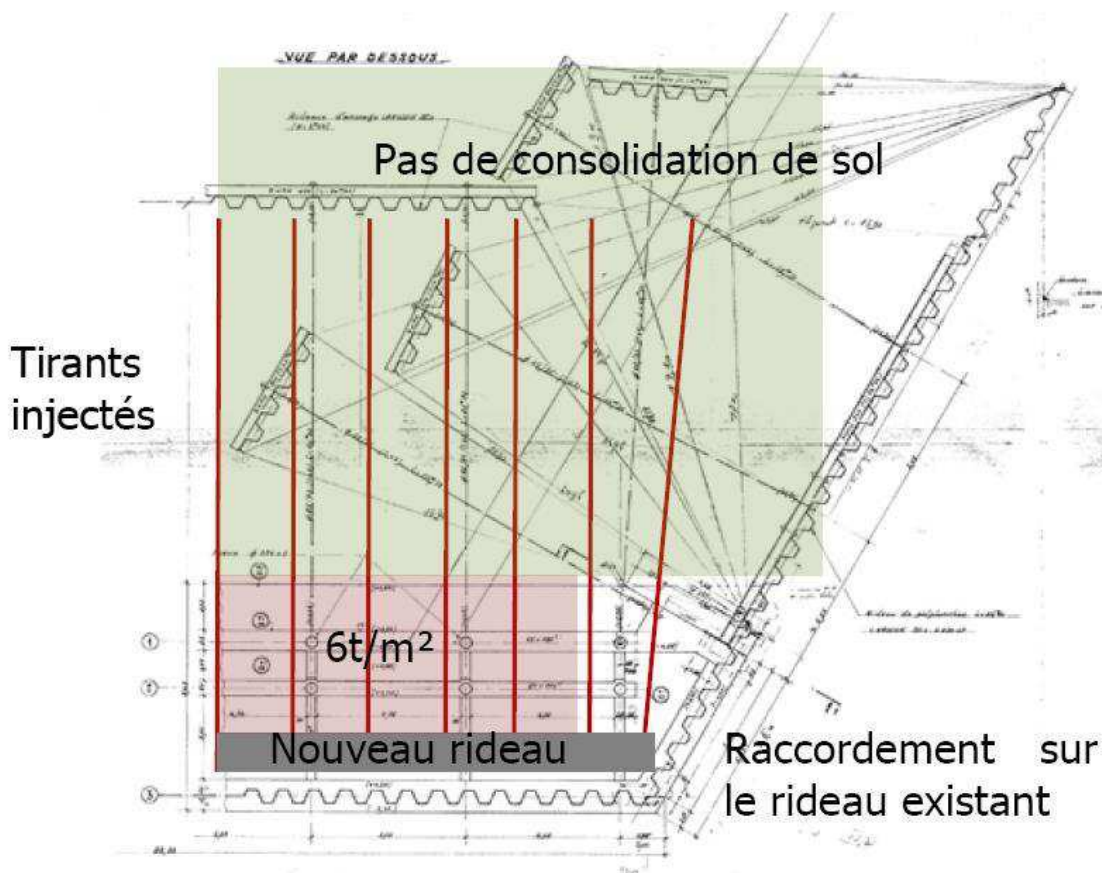


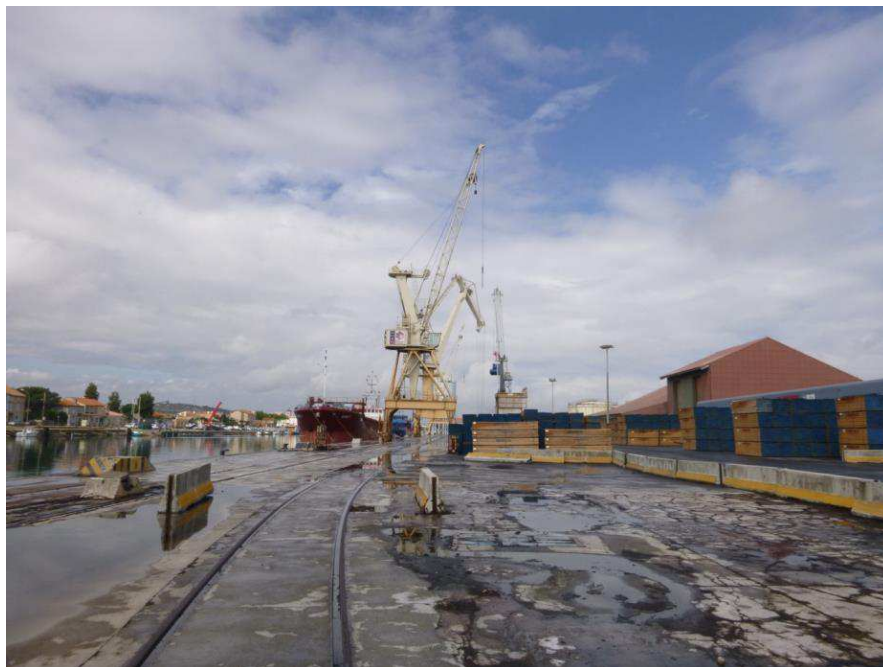
Figure 7 : Plan projet du raccordement de l'extrémité du quai Est II et du rideau en retour - source AVP

### 4.2.6.2 Raccordement au tronçon B

Le raccordement du tronçon C sur le tronçon B nécessitera une mise à nu de la structure à l'extrémité Est du tronçon B, à la fois au niveau du terre-plein arrière, des poutres sous voies de grues, des voies ferrées et de la dalle béton armé en bord de quai :

- ▶ Un joint sec sera prévu au niveau des raccordements des poutres sous voies de grues, ainsi qu'au raccordement de la poutre bord à quai,
- ▶ Une dalle de transition est prévue sous les voies SNCF, celles-ci étant implantées sur la dalle béton dans le tronçon B et prévues sur ballast dans le tronçon C.

*Photo 4 : Grue sur rail du tronçon B*



## 4.2.7 Chaussées

Le corps de chaussée est pré-dimensionné pour un trafic routier en considérant un taux de fréquentation du terre-plein de 150 poids lourds par jour pendant les vingt prochaines années.

## 4.2.8 Raccordement aux réseaux

### 4.2.8.1 Réseaux électriques et d'eaux

Deux chambres de tirage (400 V) espacées de 30 m sont prévues sur le tronçon C, dans la continuité des chambres existantes. Ces nouvelles chambres seront enterrées.

Deux mats d'éclairage identiques aux mats existants sont prévus sur les tronçons C et D. Leur hauteur unitaire est voisine de 30 m avec 2 niveaux de puissances (police et travail).

Concernant l'eau potable, 3 alimentations sont prévues au milieu du tronçon C, à la limite entre les tronçons C et D et au milieu du tronçon D.

### 4.2.8.2 Réseau incendie

La bouche incendie à l'extrémité Est du tronçon D est conservée.



Il est signalé la présence de la conduite RIA en DN 200 mm de pression de service 16 bars qui alimente le quai EST II en cas d'incendie et se repique sur la bouche incendie existante. Ce réseau implanté à l'arrière du terre-plein traverse le tronçon D, et sera dévoyé en arrière du terre-plein et viendra se repiquer sur le réseau orienté vers le poste D4.

Des échanges avec le SDIS de Port-la-Nouvelle- service Prévention ont eu lieu en mai -juin 2014 pour connaître leurs attentes relatives au réseau incendie. Le SDIS a précisé que le réseau existant sur la zone de projet est géré par la CCI et alimenté par une centrale alimentée par l'eau de mer prélevée dans le chenal portuaire. Le SDIS n'a donc pas à intervenir dans la conception du réseau ; néanmoins, il convient de les tenir informés des éventuelles coupures du réseau incendie pendant les travaux et des éventuelles modifications apportées au fonctionnement du réseau.

*Photo 5 : Poteau incendie sur l'extrémité Est du tronçon D*



Sur la zone de projet, on note la présence de deux poteaux incendie vers les bâtiments Silos du Sud, espacés d'environ 50 m. On trouve également un poteau incendie au niveau du bâtiment situé au droit du tronçon B à 190 m de la borne en bout de quai. La réglementation relative à la protection incendie est donc bien respectée. Les deux bornes à l'extrémité du tronçon D sont toujours alimentées par la station de pompage dans le chenal : il n'y aura donc pas de risque de coupure d'alimentation pendant la phase de travaux.

Par ailleurs, ce projet est réalisé en concertation avec les différents acteurs du port, à savoir, la Région, la CCIT de Narbonne, et l'entreprise Silos du Sud.



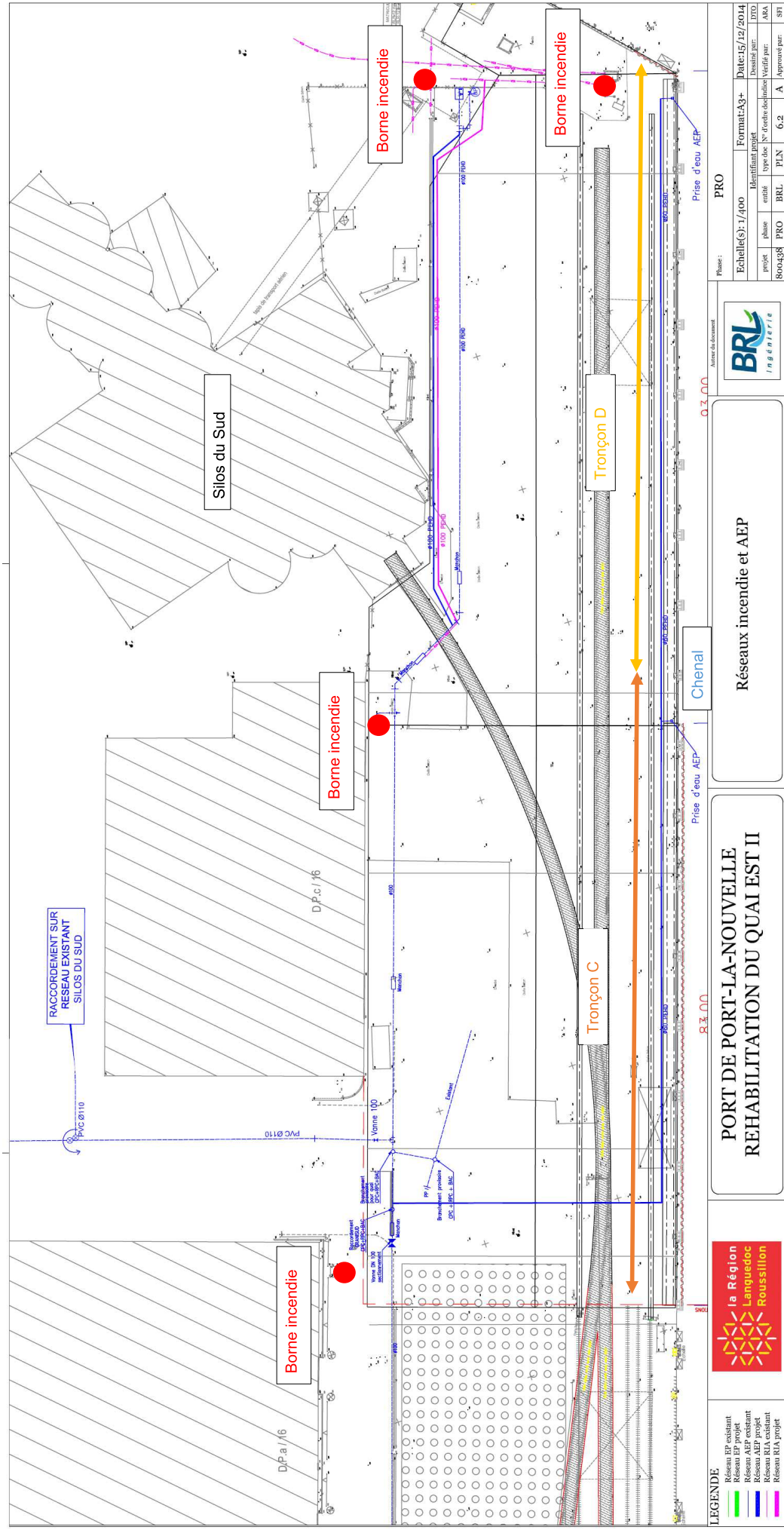


Figure 8 : Réseaux incendie et AEP – source : AVP BRL; 2014



### 4.2.8.3 Réseau d'eaux pluviales

Dans le cadre de l'étude « Aménagement des voies du port entre les Silos du Sud et Dyneff 2 » commandée au Cabinet Gaxieu par la Chambre de Commerce et d'Industrie de Narbonne en 2002, un collecteur ainsi qu'un débourbeur ont été conçus pour que toutes les eaux de ruissellement soient traitées avant d'être rejetées dans le port.

Le dimensionnement initial de l'aménagement comprend la collecte des eaux de ruissellement issues des voies de dessertes ainsi que les terres plein du Quai Est II (tronçons A, B, C et D). Afin d'abattre le seuil de pollution des eaux transitant dans le réseau pluvial, conformément aux préconisations du rapport, ont été installés deux séparateurs d'hydrocarbures avec débourbeur dimensionnés pour une pluie de période de retour 10 ans.

**Ces équipements installés (séparateurs à hydrocarbures, débourbeurs) dans le cadre des travaux d'aménagement des voies du port entre les silos du Sud et Dyneff 2,<sup>2</sup> pourront donc être conservés.**

En phase provisoire de travaux, le réseau d'eau pluviale sera canalisé, la conduite Ø1000 existante implantée au milieu de la zone de terre-plein à consolider devra être démolie et déposée en période préparatoire. En effet l'exécution des colonnes ballastées aux abords de la conduite engendrera des désordres irréversibles difficiles à gérer en phase de travaux.

Une conduite en béton armé sera reconstruite dans le terre-plein après réalisation des travaux de consolidation d'un diamètre nominal de 1200 mm, diamètre utile dimensionné pour le drainage et des bassins versants se rejetant dans le séparateur à hydrocarbures. Pour assurer la bonne collecte des eaux, les rails des grues des tronçons C et D seront alignés altimétriquement avec les rails du tronçon B. Les formes de pente retenues pour assurer l'assainissement du quai et du terre-plein arrière seront analogues à celles des tronçons A et B.

Sur les tronçons A et B, sur les 10 premiers mètres, en bord de quai, aucune pente n'est réalisée<sup>3</sup>, ce n'est qu'au-delà de ces 10 mètres que les eaux de pluie sont collectées en bordure de la voie ferrée (voie ferrée des Silos du Sud) et au milieu du terre-plein arrière.

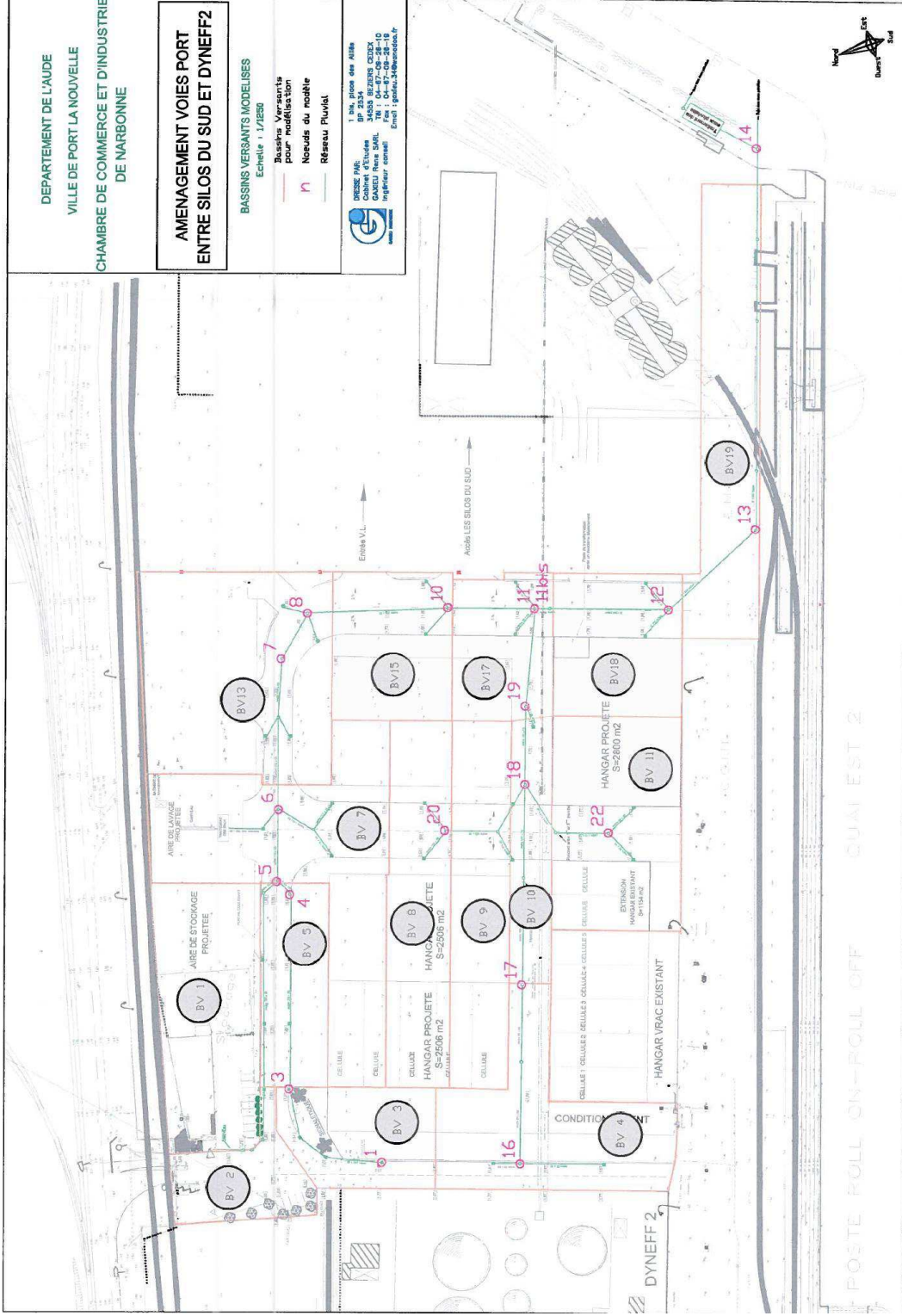
---

<sup>2</sup> Source : Etude pour l'Aménagement des voies du port entre les Silos du Sud et Dyneff 2 Gaxieu – CCI narbonne – 2002

<sup>3</sup> Ces dispositions répondent probablement au respect de contraintes altimétriques des outils utilisés sur les quais.



Figure 9 : Réseau pluvial sur le Quai Est II



Source : Aménagement des voies de port entre les Silos du sud et Dyneff 2 – CCI Narbonne – Cabinet Gaxiey - 2002

### 4.3 COÛT ESTIMATIF DES TRAVAUX

Au stade d'avant-projet, le coût global des travaux est estimé à 9 800 000 € HT, coût correspondant aux ouvrages, et comprenant les études d'exécution, les installations de chantier, les contrôles habituellement supportés par les entreprises, les frais généraux, ainsi que les coûts des matériaux, matériels et personnels nécessaires à la réalisation des ouvrages.

**Par ailleurs, s'agissant d'une reconstruction d'ouvrage dont l'historique des constructions est particulièrement compliquée avec de plus une interface très sensible avec l'exploitation, une provision normale correspondant à 10% de divers et non métrés est prévue à ce stade de l'étude.**

<b>RECAPITULATIF</b>				
1	ETUDES ET TRAVAUX PREPARATOIRES			843 000
2	CONSOLIDATION DES SOLS			430 000
3	TRAVAUX DE GENIE CIVIL			3 958 745
4	Chaussée et terrassements			1 702 000
5	Appareux de quai			773 400
6	RESEAUX			399 500
7	PROTECTION DU PIED DES PALPLANCHES			801 600
<b>Divers et non métrés 10%</b>				<b>890 825</b>
<b>TOTAL H.T.</b>				<b>9 799 070</b>

Le détail des prix des travaux en contact avec le milieu marin est précisé tel que :

- ▶ Protection du pied de palplanches dont dragages : 801 600 €
- ▶ Travaux de génie civil en lien avec le milieu marin : mise en place des pieux, battage de palplanches, terrassement du quai : 3 268 781 €

### 4.4 PLANS DE CIRCULATION ET D'INSTALLATION

Le plan de circulation et la localisation des zones d'installation de chantier et de stockage sont définies en concertation avec la région, la CCIT (Chambre de commerce et d'industrie territoriale), l'exploitant Silos du Sud et le CSPS (coordonnateur de sécurité et de protection de la santé), afin de maintenir l'exploitation des postes par les différents opérateurs.

Ainsi, les points suivants ont été retenus (Cf. carte ci-dessous) :

- ▶ Les accès aux tronçons A et B seront interdits d'accès durant toute la durée des travaux. L'accès depuis le poste D4 sera possible, en respectant un gabarit routier limité à une hauteur de 4,50 m ;

Trois zones pourront être utilisées pour le stockage et les installations de chantier.

Figure 10 : Localisation des emprises travaux et cheminements



- Zones de stockage (moitié sud de la zone 2 = base vie)
- Emprise terrestre du chantier
- Emprise dans le chenal portuaire
- Accès routiers et cheminements

Les études détaillées de projet et les étapes de concertation avec la CCIT et l'entreprise Silos du Sud pour caler le planning de réalisation des travaux ont conduit à identifier trois zones de stockage.

Ainsi, trois zones de stockage sont prévues :

- ▶ Zone 1 : dans l'enceinte du périmètre portuaire et de l'entreprise Silos du Sud, au Nord-Ouest de la darse pétrolière,
- ▶ Zone 2 : zone de parking, de stockage et de fabrication des accropodes à l'Est de la darse pétrolière,
- ▶ Zone 3 : pointe du môle.



### ZONE DE STOCKAGE 1 AU NORD DE LA DARSE PÉTROLIÈRE

La zone de stockage au Nord est un terrain revêtu adjacent aux Silos du Sud utilisé pour le stockage et/ou le stationnement par Silos du Sud dans la zone portuaire.

*Photo 6 : Zoom sur la zone de stockage 1 au Nord*

*Photo 7 : Zone 1 au Nord de la darse pétrolière*



### ZONE DE STOCKAGE 2 À L'EST DE LA DARSE PÉTROLIÈRE

La zone de stockage à l'Est en amont de la plage est une zone revêtu servant à la circulation le long du port, et de zone de fabrication (accropodes tétrapodes) et de stockages de matériaux et engins pour le port et les opérations de travaux.

*Photo 8 : Zoom sur la zone de stockage 2 à l'Est*

*Photo 9 : Zone de stockage 2 à l'Est du port*



### ZONE DE STOCKAGE 3 : BASE DE VIE À LA POINTE DU MÔLE

La zone de stockage à la pointe du môle est une zone revêtu de TVC déjà utilisée pour déposer du matériel de chantier et des matériaux (enrochements, blocs artificiels).

*Photo 10 : Zoom sur la zone de stockage 3 sur le môle*

*Photo 11 : Zone de stockage 3 à la pointe du môle*



## 4.5 PHASAGE ET PLANIFICATION DES OPÉRATIONS

### PLANIFICATION

La planification des travaux établie sur la base du plan général de phasage est estimée à une durée de 19 mois dont 2 mois de période de préparation.

### PHASAGE

Afin de préserver l'exploitation du quai pendant la durée des travaux, le phasage des opérations a été défini en concertation avec les opérateurs et notamment les Silos du Sud. La réalisation s'organise ainsi en plusieurs étapes résumées ci-après.

Le phasage sommaire des travaux est décomposé selon le principe suivant :

- ▶ Phase A : Travaux préparatoires et travaux de dévoiement des réseaux  
Les travaux préparatoires concernent des travaux exécutés en arrière du terre-plein, compatibles avec les conditions de surcharge autorisées.
- ▶ Phase B : Travaux de démolition et de génie civil  
Les travaux de démolition des éléments de génie civil et de terrassement seront exécutés à l'avancement depuis un accès terrestre. Parallèlement des travaux de renforcement du rideau existant (battage du nouveau rideau, réalisation de la nouvelle poutre de bord à quai, mise en œuvre des tirants) pourront être réalisés depuis une barge avec accès nautique.
- ▶ Phase C : Consolidation de sol  
Les travaux de renforcement de sol dans le terre-plein et à l'arrière du quai, seront exécutés depuis le tronçon D vers le tronçon C.
- ▶ Phase de dragage : Travaux de dragage et de réalisation de la protection anti-affouillement réalisés en temps masqué, pendant les autres phases, et conformément aux prescriptions de l'arrêté préfectoral d'autorisation des dragages d'entretien (hors juillet –août).
- ▶ Phase D : réalisation des fondations sous les voies de grues et les équipements de Silos du sud.
- ▶ Phase E : Interruption de la voie ITE pour réaliser la continuité des travaux de consolidation de sol et reconstituer la voie.

Une première période d'interruption de 1.5 mois pour réaliser les travaux de dépose des rails existants, de démolition du dallage béton, de traitement de sol sous la voie ferrée et à proximité, de repose des rails avec coulage du dallage béton et de remise en fonctionnement de l'ITE.

Une seconde période d'interruption de 3 semaines sera nécessaire pour la réalisation des fondations profondes et de la longrine de la voie de portique au niveau du raccordement avec la voie ITE, puis la mise en place des pièces de raccordements voie ferrée / voie ITE et voie de grue / voie ITE.

Des travaux de revêtement et voie de portique très ponctuels peuvent conduire à travailler aux abords directs de la voie ITE, imposant des interruptions répétées tout au long de l'exploitation.

Enfin auront lieu les travaux de rétablissement du corps de chaussée et des réseaux (VRD).



## 4.6 RUBRIQUES DE LA NOMENCLATURE DE L'ARTICLE R214-1 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

Les travaux réalisés en contact avec le milieu marin et leurs effets prévisibles relèvent du régime de l'**autorisation de la police de l'eau et des milieux aquatiques** en application des articles L. 214-1 à L. 214-6 du code de l'environnement.

Les rubriques de la nomenclature concernées sont indiquées dans le tableau suivant :

<p><b>4.1.2.0</b> : Travaux d'aménagement portuaires et autres ouvrages réalisés en contact avec le milieu marin et ayant une incidence directe sur ce milieu :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 1° D'un montant supérieur ou égal à 1 900 000 euros (A) ;</li> <li>▶ 2° D'un montant supérieur ou égal à 160 000 euros mais inférieur à 1 900 000 euros (D)</li> </ul>	<p>Le montant des travaux en contact avec le milieu aquatique est supérieur à 1,9 million d'€ (9 800 000 € HT au total) et soumet le projet à <b>demande d'Autorisation</b>.</p>
<p><b>4.1.3.0 : Dragage et / ou rejet y afférent en milieu marin :</b></p> <p>1° Dont la teneur des sédiments extraits est supérieure ou égale au niveau de référence N2 pour l'un au moins des éléments qui y figurent (A) ;</p> <p>2° Dont la teneur des sédiments extraits est comprise entre les niveaux de référence N1 et N2 pour l'un des éléments qui y figurent.</p> <p>3° Dont la teneur des sédiments extraits est inférieure ou égale au niveau de référence N1 pour l'ensemble des éléments qui y figurent.</p>	<p>Le projet se tient sur la façade méditerranéenne et prévoit le dragage d'un volume de près de 6 800 m3. Les travaux se déroulent sur 18 mois. Les teneurs en polluants des sédiments sont inférieures au niveau de référence N1, sauf pour le cadmium et le cuivre entre N1 et N2 et l'arsenic au-dessus du seuil N2. Les tests d'écotoxicité sont favorables.</p> <p>Le projet est donc concerné par le point « 1 » soumis à « autorisation ».</p>

**Le projet concerne les rubriques 4.1.2.0 et 4.1.3.0 et atteint les seuils d'autorisation : il est donc soumis à demande d'AUTORISATION au titre de la Police de l'Eau et des Milieux Aquatiques.**

Qui plus est :

1- Les travaux ne sont pas soumis à étude d'impact car ils répondent au critère de la catégorie "grosses réparations" de l'article R122-2 du code de l'environnement

2 - Les travaux sont soumis à un arrêté d'autorisation complémentaire, sans enquête publique en raison de l'antériorité de construction du quai (1969 et 1985) selon l'article L.214-6 du code de l'Environnement. L'opération sera alors soumise directement au Coderst.

**Le projet est soumis à demande d'autorisation au titre de la Loi sur l'Eau. Il n'est pas soumis à étude d'impact, ni à enquête publique.**

## 5. DOCUMENT D'INCIDENCES DU PROJET SUR LA RESSOURCE EN EAU ET LE MILIEU AQUATIQUE

### 5.1 ÉTAT INITIAL DU SITE

#### 5.1.1 Milieu physique

##### 5.1.1.1 Météorologie

La commune de Port-La-Nouvelle est soumise à un climat de type méditerranéen avec des hivers doux, des étés chauds et des automnes pluvieux. Cette partie de la côte est caractérisée par des tempêtes de secteur sud-est et des vents forts de secteur nord-ouest durant l'année.

Le régime pluviométrique autour de 70 jours de pluies supérieures à 1 mm, irrégulièrement réparties dans l'année. A des étés très secs, succèdent des automnes très arrosés avec des précipitations orageuses qualifiées de violentes et soudaines sur les bassins versants.

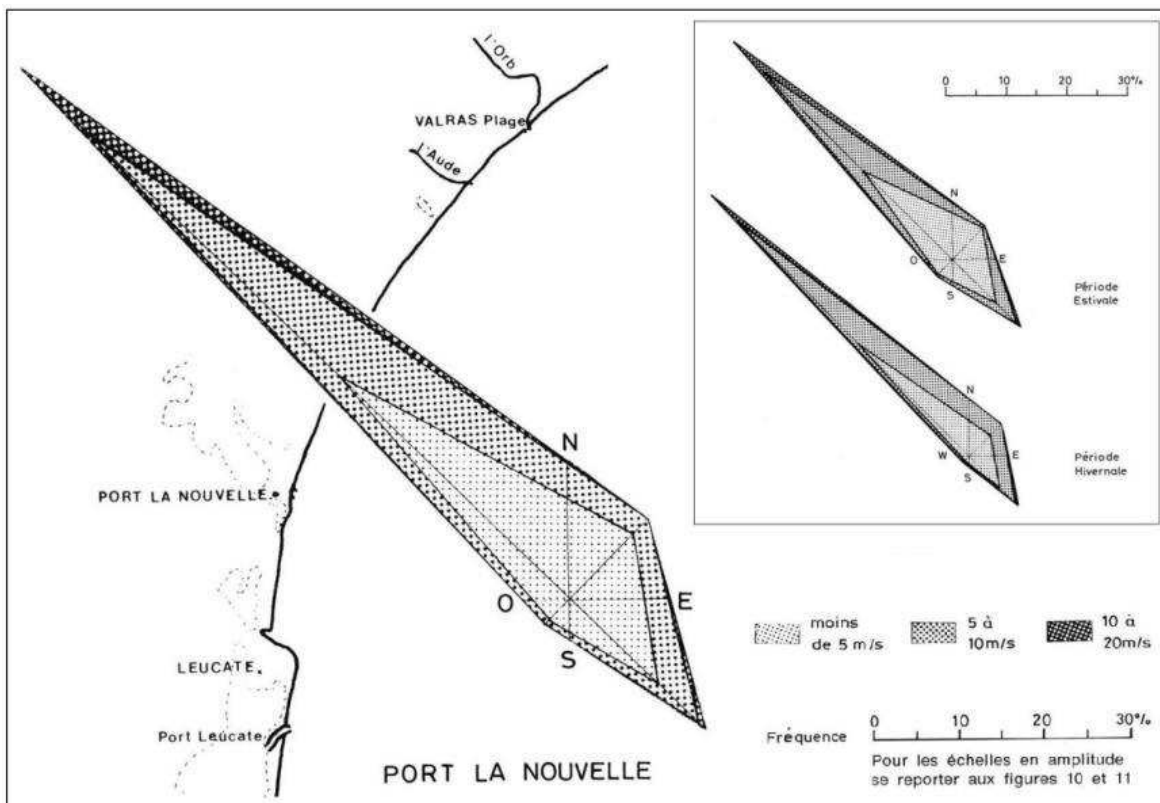


Figure 11 : Rose des vents de Port-la-Nouvelle

### **5.1.1.2 Caractéristiques géologiques**

#### *5.1.1.2.1 Géologie du littoral et de la zone d'immersion*

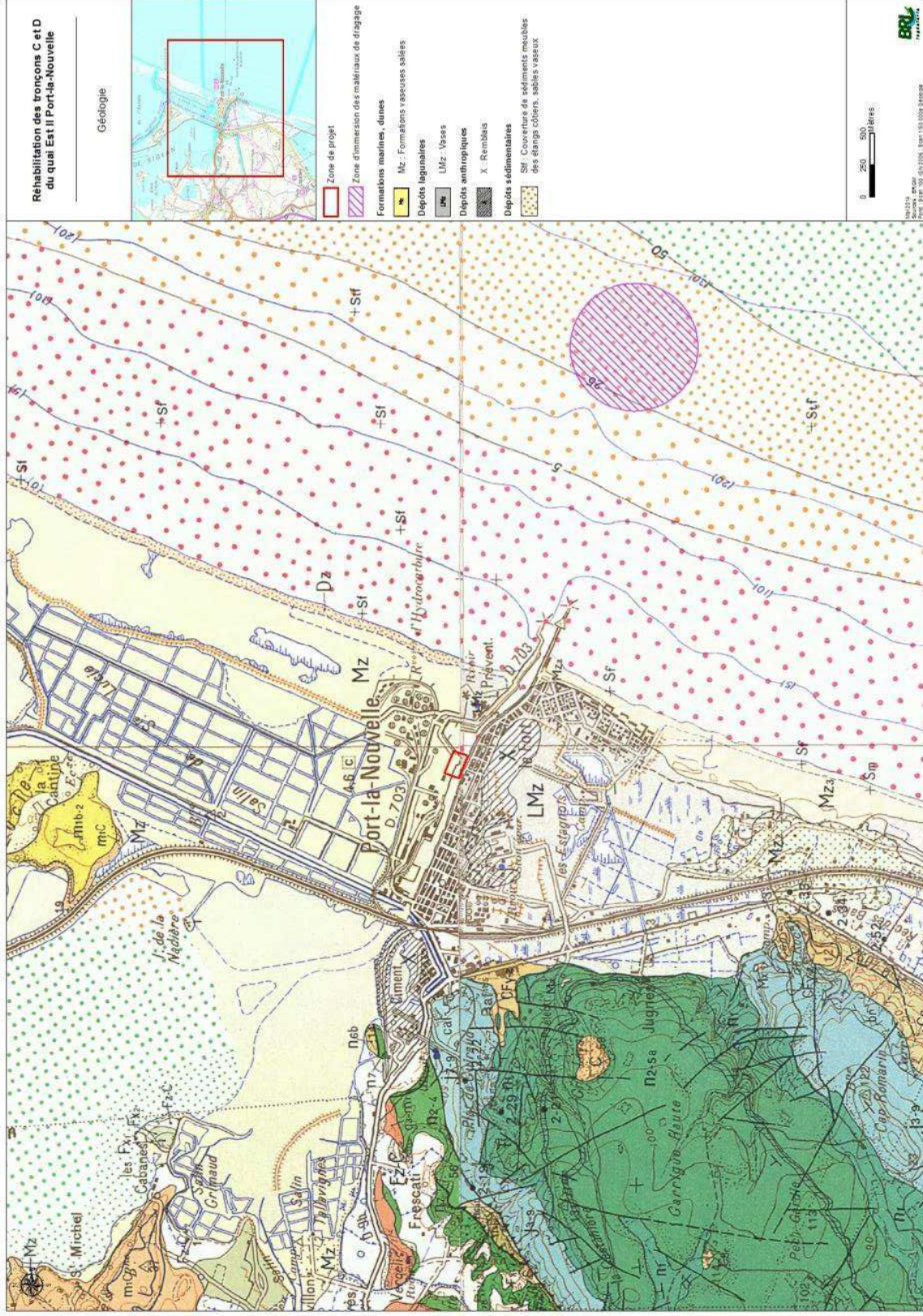
D'une longueur d'environ 200 km, le linéaire côtier du Languedoc-Roussillon est essentiellement sableux mais présente un phénomène d'envasement généralisé à l'ensemble du Golfe du Lion. Bien que le Rhône contribue largement à l'apport d'alluvions, les petits fleuves côtiers, en l'occurrence l'Aude et l'Hérault, participent eux aussi à ce phénomène.

Le domaine sous-marin (- 5 m à - 50 m) face à Port-La-Nouvelle, au sein duquel est située la zone d'immersion, est caractéristique d'un envasement pro deltaïques et est occupé globalement par :

- ▶ Des sables fins à très fins avec des strates de sable plus grossier,
- ▶ Au-delà de 20 m de profondeur, la sédimentation argileuse s'accroît avec la profondeur.



Carte 5 : Géologie de la zone d'étude







### 5.1.1.2.2 Relevés géotechniques au niveau du quai Est

Sur la base des sondages géotechniques réalisés par SOLAE BTP dans le cadre des études techniques de 2012 et par la bibliographie sur la nature des sols, trois grands ensembles sont distingués :

- ▶ Des sables à tendance vasarde et des remblais récents de surface (le plus souvent sablo graveleux). Cette couche intègre par commodité, les structures de quai actuelles ainsi que les passages de vides reconnus par Fondasol en 2008 sous les dalles de couverture. Les sables vasards ont été reconnus jusqu'à une cote comprise entre 0 NGF (vers la mi largeur de quai) et -13 NGF. La modélisation de la répartition de cette couche, fait apparaître un plongement vers le sud.
- ▶ Des formations alluvionnaires sableuses. Cette couche a été subdivisée en deux horizons caractéristiques à savoir des sables limoneux noirâtres contenant des passées vasardes peu épaisses et des sables plus grossiers résidant généralement sous les sables noirâtres.
  - La base des sables noirâtres a été notée entre -4 et - 17 NGF, avec des variations brutales d'un sondage à l'autre.
  - Les sables hétérogènes marron à jaunâtres se placent en majeure partie à l'interface entre les sables noirâtres et les calcaires. Il s'agit d'une formation polygénique composée essentiellement de sables grossiers, mais également de graves hétérogènes, d'argiles jaunâtres (vestiges de molasses) et localement de blocs calcaires pouvant provenir d'un détachement du substratum sous-jacent. La base de ce niveau se situe entre -10 et -23 NGF.
- ▶ Des calcaires beiges à rosés micritiques. Ce niveau accueille des niveaux particulièrement altérés avec des alternances entre des niveaux calcaires et des argiles (décalcification). La carte géologique mentionne des calcaires connus pour abriter des formes de dissolution. Le toit des calcaires se situe entre -10 et -23 NGF d'Ouest en Est.

### 5.1.1.2.3 Qualité des remblais du quai

Le quai existant composé de remblai va être creusé sur une profondeur maximale de 2 m dans le cadre de ces travaux de réhabilitation. Les matériaux seront en priorité réutilisés sur place dans le cadre du projet, les matériaux excédentaires étant évacués en décharge agréée.

Ces matériaux sont poreux et ainsi baignés dans l'eau de mer et la nappe d'eau souterraine affleurante, lessivés par les effets de marnage et de courants. Les conduites qui le traversent sont totalement étanches pour le pipe aboutissant dans le bassin aux pétroles, et désaffectées pour les anciennes conduites depuis près de trente ans. La qualité attendue de ces matériaux est donc bonne.

***La géologie du secteur d'étude est constituée essentiellement de vases et sables vaseux jusqu' -23m NGF venus se déposer sur une couche de calcaires biges à rosés. L'enjeu est considéré comme faible. Les matériaux de remblais du quai ne présentent pas d'enjeu spécifique.***



### 5.1.1.3 Nature des fonds

La nature du linéaire côtier du Languedoc-Roussillon est essentiellement sableuse. Un phénomène d'envasement généralisé existe à l'ensemble du Golfe du Lion du fait de l'apport des fleuves et au niveau des lagunes.

#### AU NIVEAU DU QUAI EST II

***Des investigations ont été réalisées par la Région Languedoc-Roussillon en avril 2014 dans le cadre de ce projet afin de définir la nature des sédiments à extraire. Les méthodologies et les résultats sont présentés en Annexes.***

Les résultats des analyses indiquent que les sédiments sont majoritairement, en surface et sur plus d'un mètre de profondeur, de faibles granulométries (taille des particules entre 40 et 70  $\mu\text{M}$ ).

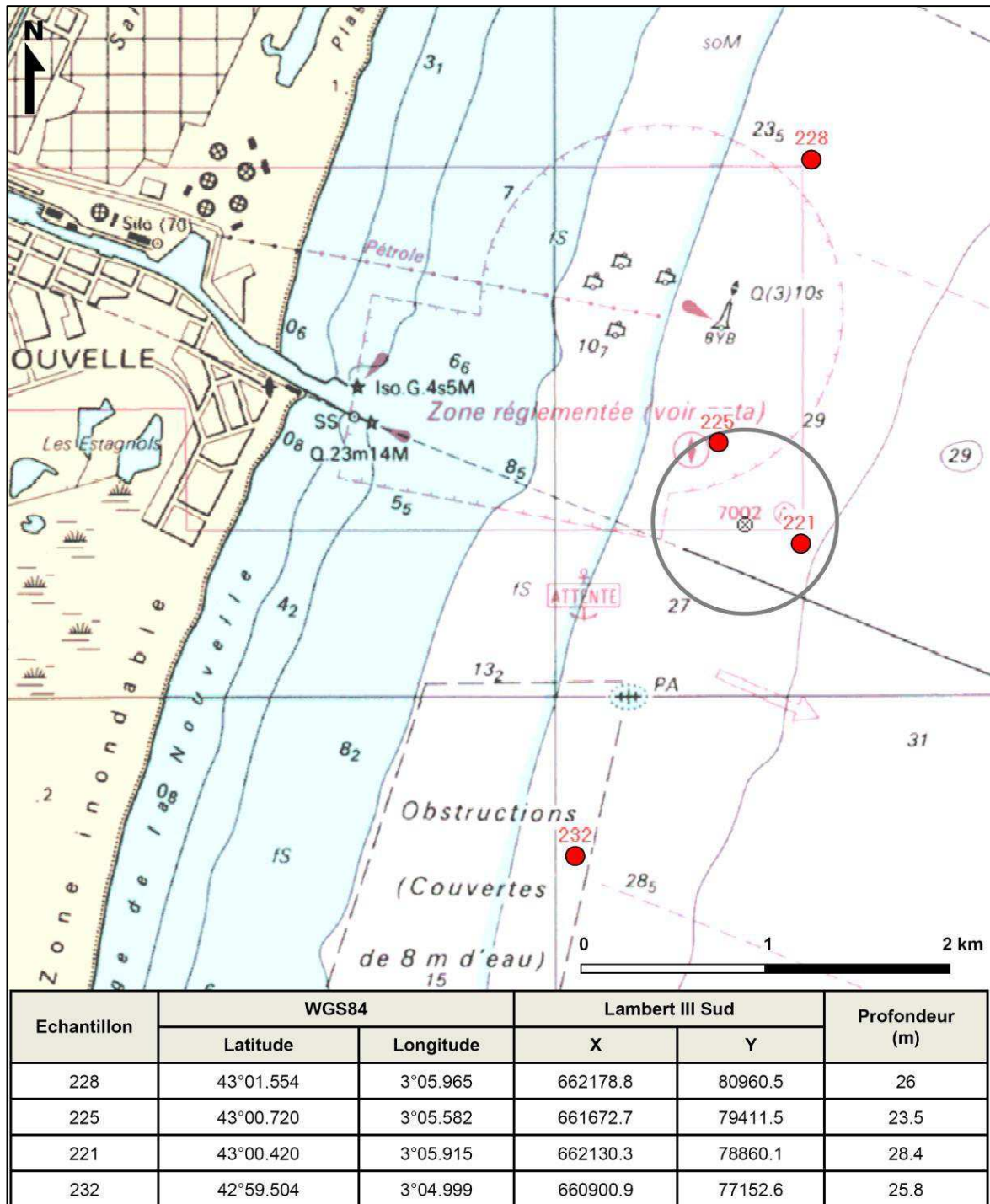
Ces résultats confirment les résultats obtenus en 2010 au niveau du chenal Est (zone d'étude) dans le cadre des dragages d'entretien du port qui indiquent que les sédiments sur place sont de nature vaseuse et composés majoritairement de limons à plus de 80%.

Ces informations seront complétées par les nouvelles analyses réalisées par la Région en 2015.

#### AU NIVEAU DU SITE D'IMMERSION

Le site d'immersion des sédiments de clapage du port de Port-la-Nouvelle fait l'objet de suivis bathymétriques et de qualité sur 2 stations. Les sédiments à l'intérieur de la zone d'immersion sont des sables à dominance de sables fins et ne présentent pas d'envasement (221). Cette zone où l'accrétion est de l'ordre de 50 cm est représentative de l'immersion de sédiments sableux provenant du dragage du chenal d'accès. L'échantillon prélevé en limite de la zone d'immersion (225) se rapproche plus des caractéristiques des sédiments portuaires, très envasés à dominance de limons. Les stations à l'extérieur du site (228, 232) ont des granulométries plus proches et intermédiaires, correspondant à des sédiments moyennement envasés avec une prédominance de sables fins.

Figure 13 : Localisation des stations de suivi sur la zone d'immersion (Extrait du Dossier Loi sur l'Eau)



Source : Idra, 2012

### 5.1.1.5 Caractéristiques océanographiques

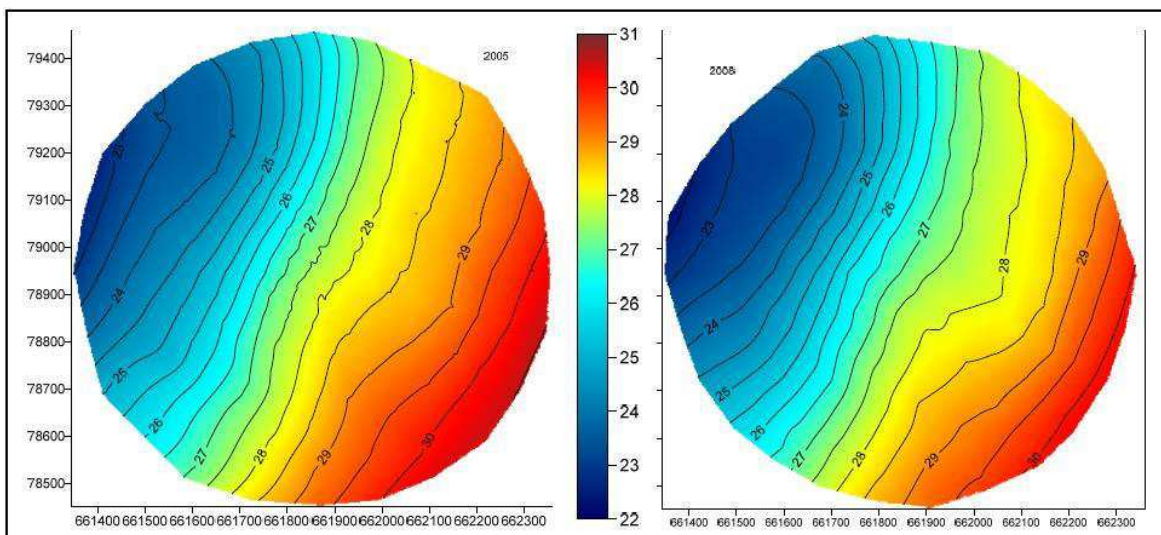
#### 5.1.1.5.1 Bathymétrie

Au niveau du littoral de Port-la-Nouvelle, les fonds sont principalement meubles et peu accidentés. Les isobathes sont parallèles au rivage et restent réguliers en allant vers le large. De façon générale, à partir du rivage, la profondeur augmente d'un mètre tous les 100 m.

Dans le port, la bathymétrie fera l'objet de mesures plus précises : elle est en moyenne de -9.40 m NGF au niveau des tronçons C et D. Ces fonds sont entretenus par des dragages annuels.

Le site d'immersion en mer au large du port est situé sur des fonds allant de (-23) à (-30 m) CM. Les suivis de bathymétrie réalisés entre 2005 et 2008 montrent deux zones d'accrétion sur la zone.

Figure 14 : Levés bathymétriques de 2005 et 2008



Source : CR Languedoc Roussillon et IDRA, 2012

#### 5.1.1.5.2 Niveaux de la mer

Dans le chenal portuaire, les enjeux liés aux eaux superficielles et souterraines sont surtout liés au niveau de la mer, lequel présente des variations parfois importantes, comme indiqué dans le tableau ci-dessous :

Niveau (m NGF)	Conditions
0	Conditions normales
-0, 20 m	Niveau moyen de la mer
De +0.6 à +1.3	Conditions exceptionnelles de montée des eaux dans le port par vent marin fort
-0.7	Conditions exceptionnelles de baisse des eaux dans le port par vent de terre fort

Source : AVP BRLI 2014



### 5.1.1.5.3 Courantologie

Les 4 grands types de courant existant y compris les marées de Méditerranée sont les suivants :

- ▶ Le courant général superficiel longeant d'Est en Ouest les côtes françaises du bassin méditerranéen et, plus près des côtes, le « courant Ligure » circule d'Est en Ouest à environ 5 km des côtes et à 1,5 km des caps ;
- ▶ Les courants induits par les vents, généralement parallèles à la côte et à proximité du littoral ;
- ▶ Les courants de houle génèrent un courant parallèle au rivage. Les houles les plus fréquentes devant le littoral de Port-La-Nouvelle sont issues des secteurs Est et Sud-Est.
- ▶ Les courants de marée : la marée est faible sur Port-La-Nouvelle avec une amplitude de l'ordre de 30 cm en moyenne en vive eau. Malgré ces faibles amplitudes, un important courant (entrant et sortant) est généré au niveau des canaux maritimes de Port-La-Nouvelle. En période normale (CREOCEAN, 2007), les courants varient autour de 0,20 à 0,40 m/s.

**La situation du quai Est dans le chenal portuaire est concernée uniquement par les courants de marée. La zone de projet est abritée des courants de houle qui se cassent sur la digue à l'entrée du port, et des courants superficiels et induits par les vents qui sont parallèles à la côte. L'enjeu est faible.**

### 5.1.1.6 Réseau hydrographique et eaux souterraines

#### 5.1.1.6.1 Eaux superficielles et échanges mer/étang

Sources : SDAGE Rhône méditerranée et PNR Narbonnaise

Le littoral autour de Port-La-Nouvelle est marqué par la présence nombreux étangs et canaux (Cf Carte 6 : Masses d'eau sur la zone d'étude, page 57).

Le réseau hydrographique de Port-la-Nouvelle se compose de 4 éléments majeurs : l'étang de Bages et de Sigean (formation lagunaire/Masse d'eau de transition n°04 au titre de la Directive Cadre sur l'Eau DCE), le cours d'eau La Berre, le canal de la Robine et d'un réseau de zones humides.

- ▶ L'étang de Bages-Sigean : d'une superficie de 3700 ha et de profondeur moyenne de 1,3 m, il est alimenté par un bassin versant de 443 km<sup>2</sup>. Il est constitué de plusieurs bassins connectés entre eux et ne possède qu'une communication avec la mer, via le grau de Port-la-Nouvelle. Par ailleurs, il reçoit des apports d'eau de l'Aude, via le canal de la Robine. C'est une masse d'eau de transition au titre de la DCE : CO\_17\_04 - FRDT04 Complexe du Narbonnais Bages – Sigean.
- ▶ Le Rieu de Roquefort (masse d'eau FRDR209) alimente l'étang dans sa partie nord, alors que la Berre, non visible sur la carte 4, alimente la partie Nord de l'étang.
- ▶ Le canal de la Robine parcourt l'ancien lit de l'Aude, et rejoint le canal de jonction entre l'Aude et le Canal du Midi. Il passe au Nord de l'île Sainte-Lucie et alimente la partie nord de l'étang de Bages et de Sigean par le déversoir du Canérou avec un débit de près de 40Mm<sup>3</sup>/an. Il se jette dans la mer Méditerranée à l'entrée du port de Port-La-Nouvelle.
- ▶ Les anciens salins de Sainte-Lucie, aujourd'hui Réserve Naturelle Régionale, étaient alimentés en eau depuis ce complexe lagunaire du narbonnais, et font partie de ce système complexe de zones humides. Ils sont gérés, notamment hydrauliquement pour s'adapter aux exigences écologiques des oiseaux des milieux lagunaires, par le conservatoire du littoral, la mairie de Port-la-Nouvelle et le PNR de la Narbonnaise.

L'étang de Bages-Sigean représente un volume d'eau de 65Mm<sup>3</sup>. Le temps de renouvellement moyen de l'eau dans la lagune est de 91 jours, cette durée variant en fonction des secteurs de l'étang et de l'hydrodynamisme (temps de renouvellement= volume de la lagune/flux d'eau entrant).

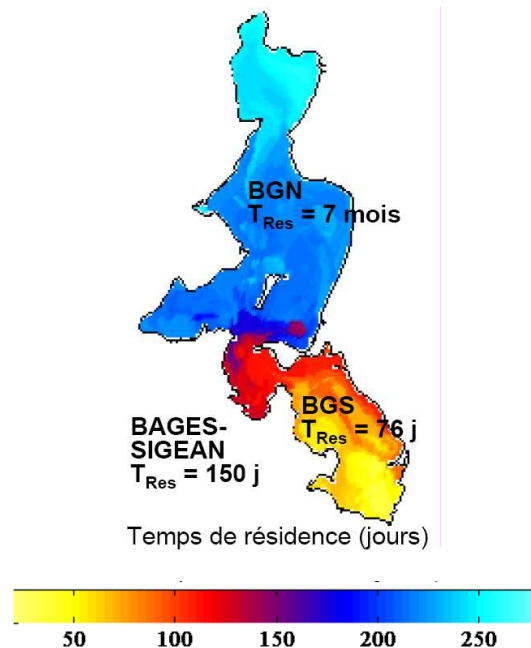


Figure 15 : Echanges mer-lagune - simulation du temps de résidence avec un modèle hydrodynamique

Source : les lagunes méditerranéennes Rôle des échanges avec la mer dans la restauration des milieux eutrophisés – Annie FIANDRINO - Ifremer - 2013

Sous différents régimes hydro-climatiques, les débits journaliers entrants sont de l'ordre de 23 m<sup>3</sup>/s et **les débits journaliers sortants autour de 29m<sup>3</sup>/s** : la lagune de Bages-Sigean a tendance à exporter de l'eau.

Les débits les plus forts ont été mesurés avec des valeurs de **300m<sup>3</sup>/s** au cours de forts épisodes pluvieux (janvier 2006). En été les échanges de l'étang avec la mer sont très réduits.

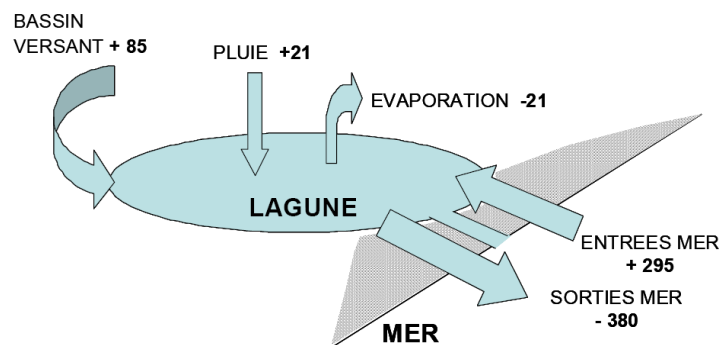


Figure 16 : Bilan moyen des entrées et sorties d'eau dans l'étang en millions de m<sup>3</sup>/an

Source : Etude hydrologique de l'étang de Bages-Sigean sur la période 2000-2010 - Synthèse des résultats – PNR narbonnaise- IFREMER – Mars 2012

Ces échanges hydrauliques ont été améliorés à la suite de travaux de restaurations menés en 2004 et en 2006 et ont permis d'augmenter les échanges de l'ordre de 20% (source : Ifremer, 2010).

Le port n'est pas intégré dans le périmètre de la masse d'eau de transition (étang) mais dans celui de la masse d'eau côtière (Cf. partie ci-dessous).

### 5.1.1.6.2 Masse d'eau souterraine

La zone de projet est située dans le périmètre de la masse d'eau souterraine FRDG509 Formation tertiaire du BV de l'Aude et alluvions de la Berre (Cf. Carte 4).

Cette masse d'eau est globalement orientée est-ouest. Elle est très vaste et s'étend sur environ 90 km de long (est-ouest) et 30 km de large (nord-sud) :

- ▶ Sa limite Nord s'étend de St Félix Lauragais (ouest) à St Pierre sur Mer (Est) ;
- ▶ Sa limite sud, est globalement une droite est-ouest de l'extrémité de la rivière Corneilla (mi-chemin entre Puivert et St André) à Leucate Plage,
- ▶ La limite ouest, correspond à la limite du Bassin Rhône-Méditerranée et Corse de St Félix Lauragais à la source de la rivière Corneilla,
- ▶ Sa limite Est, longe la mer Méditerranée de St Pierre sur Mer à Leucate Plage.

Cette masse d'eau correspond à un vaste domaine géologique peu aquifère.

Les limites de cette masse d'eau sont imperméables à semi-perméables. Seule la limite en bord de mer est semi-perméable. Son niveau suit donc les variations du niveau de la mer.

Il n'existe pas de périmètres de protection de captage dans cette nappe sur la zone d'étude.

### 5.1.1.6.3 Masse d'eau côtière

La zone de projet est localisée dans la masse d'eau côtière FRDC02a Racou Plage – Embouchure de l'Aude, qui s'étire sur 2 km à partir de la côte. Ses caractéristiques générales sont présentées dans les tableaux ci-après (Cf. Carte 4).

Tableau 3 : Généralités

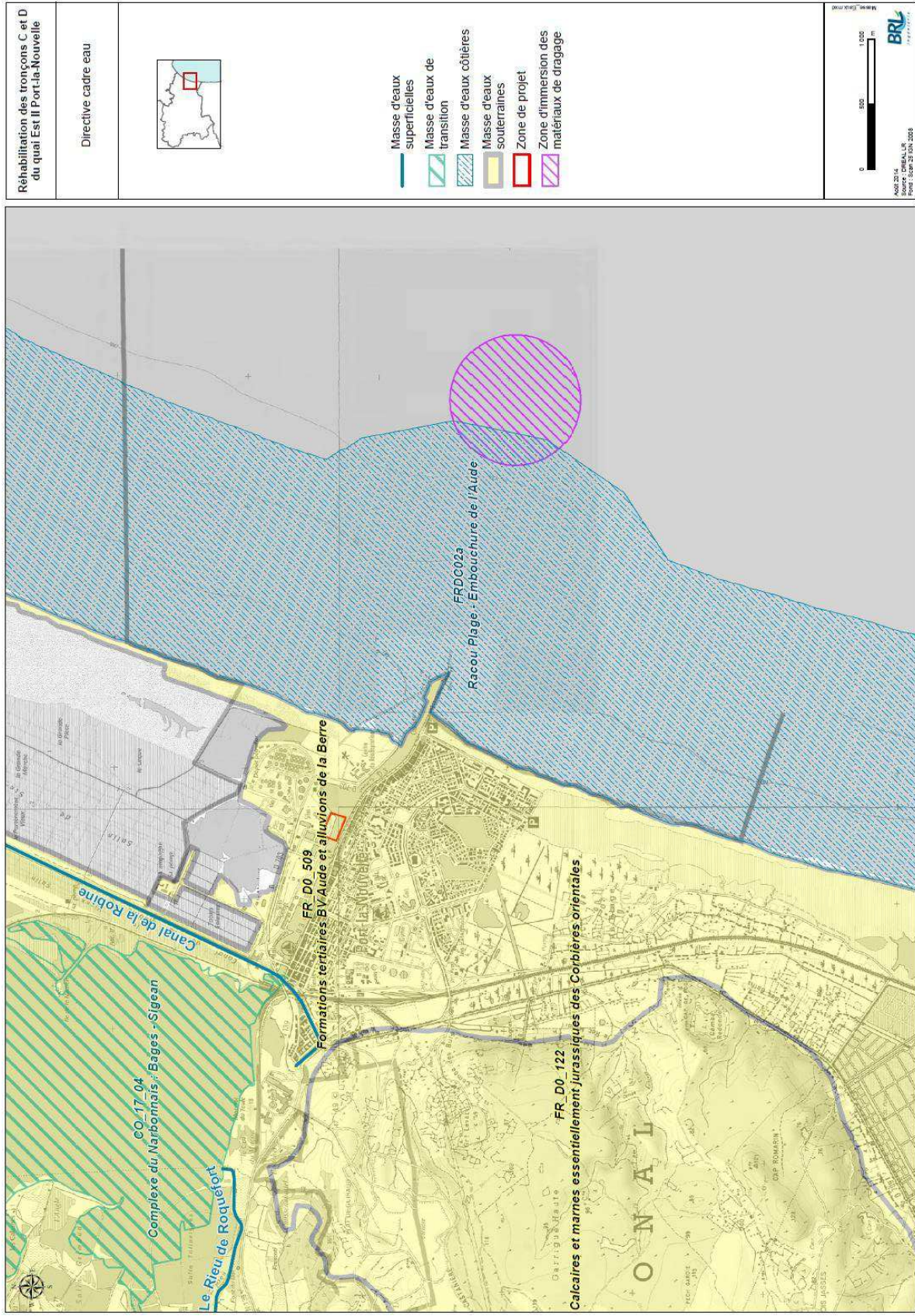
Code du sous-bassin côtier : CO_17_91
Superficie (km2) : 194.0
Territoire SDAGE : Côtiers ouest, lagunes et littoral
Commission géographique : Côtiers Ouest
Département(s) : 11,34,66
Région(s) : LR

Source : SDAGE Rhône Méditerranée

Code masse d'eau	Nom de la masse d'eau	Catégorie	Code sous bassin versant	Libellé sous BV	Etat écologique	Niveau de confiance de l'état écologique	Etat chimique	Niveau de confiance de l'état chimique
FRDC02a	Racou Plage - Embouchure de l'Aude	Masse d'eau côtière	CO_17_91	Littoral sableux	Etat moyen	Moyen	Bon état	Faible



Carte 6 : Masses d'eau sur la zone d'étude





La zone de projet est située à l'interface de deux masses d'eaux d'intérêt, la masse d'eau côtière et la masse d'eau associée à l'étang de Bages-Sigean. Ces masses d'eau présentent de nombreux enjeux liés à la biodiversité et aux usages : elles sont considérées comme des enjeux modérés par rapport au projet. La zone portuaire est pauvre en termes d'usages et de biodiversité : son enjeu est faible.

### 5.1.1.7 Qualité des eaux littorales et lagunaires

Cette partie présente une description de la qualité des eaux marines du littoral de Port-la-Nouvelle en relation notamment avec les usages identifiés (conchylicoles, baignade et loisirs nautiques). Ainsi, seuls les suivis des éléments pouvant être affectés par le projet sont détaillés ci-dessous (le Réseau du Suivi Lagunaire n'est pas décrit). Cette analyse se base sur les données disponibles auprès de l'Ifremer, du Ministère du travail, de l'emploi et de la Santé.

#### 5.1.1.7.1 Qualité des masses d'eau au titre de la DCE

La qualité des différentes masses d'eau décrites dans la partie 5.1.1.6 - « Réseau hydrographique et eaux souterraines » sont détaillés dans les tableaux ci-dessous.

La qualité en 2009 des différentes masses d'eau (ME) au niveau de la zone de projet est présentée dans les tableaux ci-dessous. Les objectifs de qualité sont les suivants :

- ▶ ME FRDC02a « du Racou à l'embouchure de l'Aude/Barcarès » : Objectif de bon état en 2015. L'état global de la masse d'eau est néanmoins mauvais du fait de la présence d'un octylphénol, substance chimique utilisée comme intermédiaire dans la fabrication des résines, les encres d'impression, les peintures, les pesticides...;
- ▶ ME FRDT04 « Complexe du Narbonnais Bages-Sigean » : Objectif de qualité en 2021 (le paramètre de report du délai est lié aux métaux lourds (conditions naturelles) ;
- ▶ ME FRDG509 « Formations tertiaires BV Aude et alluvions de la Berre » : Objectif de qualité en 2021.

#### **Bilan de l'état de la masse d'eau FRDC02a du Racou à l'embouchure de l'Aude/Barcarès au titre de la DCE, campagne**

Classes d'état de la masse d'eau		Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais
<i>Hydrologie</i>		[Barre bleue]				
<i>Biologie</i>	Phytoplancton		[Barre verte]			
	Benthos	[Barre bleue]				
<i>Chimie</i>		[Barre bleue]				[Barre rouge]
	Biote	[Barre bleue]				
	Eau					[Barre rouge 4-t-OP]
<b>ETAT DE LA MASSE D'EAU</b>		[Barre rouge]				

Source : Directive Cadre Eau CONTROLES DE SURVEILLANCE/OPERATIONNEL DISTRICT "RHONE ET COTIERS MEDITERRANEENS" Campagne DCE 2009-Ifremer décembre 2010

**Bilan de l'état de la masse d'eau FRDT04 « Complexe du Narbonnais Bages-Sigean » au titre de la DCE, campagne**

Classes d'état de la masse d'eau		Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais
<i>Hydrologie</i>						
	<i>Biologie</i>	Phytoplancton				
		Macrophyte				
	Benthos					
<i>Chimie</i>						
	Biote					
<b>ETAT DE LA MASSE D'EAU</b>						

Source : Directive Cadre Eau CONTROLES DE SURVEILLANCE/OPERATIONNEL DISTRICT "RHONE ET COTIERS MEDITERRANEENS" Campagne DCE 2009-11remer décembre 2010

#### 5.1.1.7.2 Qualité des eaux de baignade

Les plages de Port-la-Nouvelle (littoral et étang) font l'objet d'un suivi de la qualité de leurs eaux par l'ARS (Agence Régionale de Santé) Languedoc-Roussillon. Les analyses portent sur les bactéries indicatrices de contamination fécale : *Escherichia coli* et entérocoques.

La qualification varie en fonction de la situation du prélèvement.

Qualification d'un prélèvement	Eau de mer		Eau douce	
	Escherichia coli (UFC/100 ml)	Entérocoques intestinaux (UFC/100 ml)	Escherichia coli (UFC/100 ml)	Entérocoques intestinaux (UFC/100 ml)
Bon	≤100	≤100	≤100	≤100
Moyen	>100 et ≤1000	>100 et ≤370	>100 et ≤1800	>100 et ≤660
mauvais	>1000	>370	>1800	>660

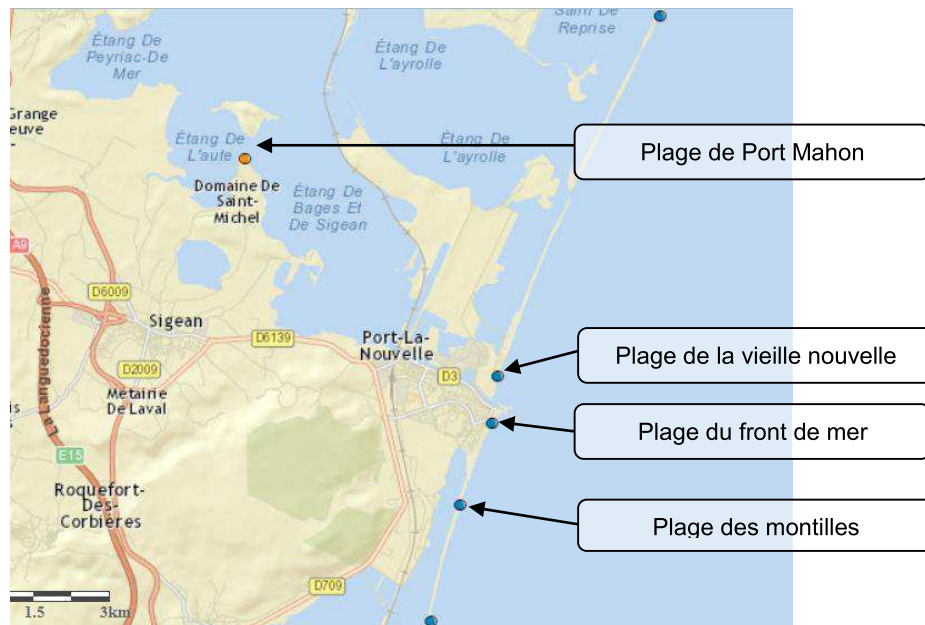
Source : DREAL LR – ARS LR

De 2010 à 2013 (données disponibles), toutes les plages de Port-la-Nouvelle affichent une bonne qualité de baignade (A).

L'étang de Bages-Sigean affiche une qualité moins bonne à Port Mahon à Sigean avec un classement B en 2010 et 2012 (classement A en 2011). En 2013, les analyses réalisées au cours de l'été sont bonnes sauf début juillet, avec un classement moyen que l'on retrouve dans les étangs périphériques.



Carte 7 : Localisation et qualité des zones de baignade en 2014



Source : Atlas des zones de baignade, 2014

### 5.1.1.7.3 Qualité sanitaire des eaux conchylicoles

#### SUIVI QUALITÉ

Le suivi de la qualité du milieu marin s'appuie essentiellement sur les réseaux de surveillance de l'Ifremer ainsi que sur des réseaux locaux complémentaires mis en œuvre notamment pour répondre aux exigences européennes et nationales :

- ▶ des objectifs environnementaux de la Directive Cadre sur l'eau 2000/60/CE (DCE) qui constitue le cadre réglementaire de la politique communautaire de l'eau ;
- ▶ des objectifs sanitaires réglementaires nationaux concernant le suivi de la salubrité des coquillages des zones de pêche et de production conchylicole, contrôlées par le Ministère de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Pêche, de la ruralité et de l'aménagement du Territoire (MAAPRAT) ;
- ▶ des objectifs sanitaires du règlement (CE) n°854/2004 qui prévoit un classement des zones de production conchylicole et un suivi régulier des zones classées.

Différents réseaux, répondant à différents types de suivis, sont concernés :

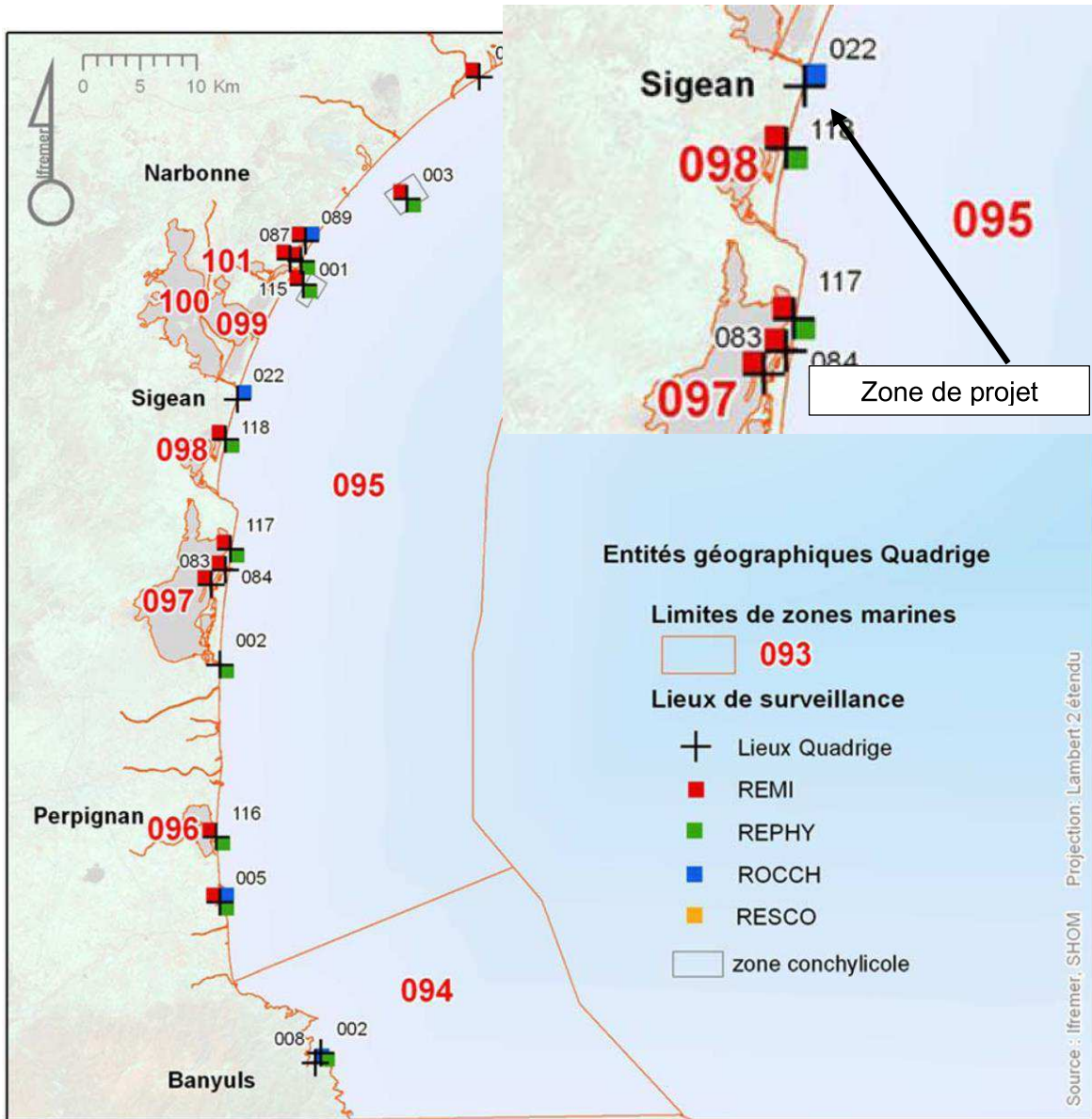
- ▶ **le Réseau d'Observation de la Contamination CHimique (ROCCH)** qui évalue la qualité chimique des eaux côtières via les concentrations observées dans les organismes filtreurs ;
- ▶ **le réseau de contrôle microbiologique (REMI)** de surveillance des zones de production conchylicole ;
- ▶ **le réseau de surveillance du phytoplancton et des phycotoxines (REPHY)** : La surveillance du phytoplancton permet d'évaluer sa diversité, d'établir des liens avec les problèmes liés à l'eutrophisation, au changement climatique, ou à une dégradation de l'écosystème. Il permet de calculer des indicateurs pour une estimation de la qualité de l'eau, et de détecter l'apparition de nouvelles espèces, pouvant représenter un risque émergent pour la santé publique lié à la consommation de coquillages. Les objectifs de ce réseau sont ainsi à la fois environnementaux et sanitaires.
- ▶ Le réseau intégrateurs biologiques (RINBIO) : la surveillance des mollusques filtreurs permet de suivre les bioaccumulations de contaminants présents dans le milieu dans les

Objectif du réseau de surveillance : suivi des capacités d'un mollusque filtreur à bioaccumuler dans ses tissus les contaminants présents dans le milieu.

Localisation des stations RINBIO :

- ▶ Suivi en mer au sud du site d'immersion RINBIO 07A Port-la-Nouvelle : 42,98823°N – 3,07908°E
- ▶ Suivi de l'étang au plus proche du port RINBIO 06F Bages Grau (43,02762°N – 3,03818°E) et 06A Bages Sud (43,04929°N – 3,0157°E)

Carte 8 : Localisation des points de suivi en mer Ifremer à proximité du port de Port-la-Nouvelle





Deux points de suivi sont recensés à proximité du quai Est. Les résultats de suivi de qualité pour ces points sont les suivants :

- ▶ le point 022 du réseau ROCCH « Bande littorale-Port-la-Nouvelle Sud », localisé en mer. En 2012, tous les résultats sont inférieurs aux seuils réglementaires ;
- ▶ le point 011 du réseau ROCCH « Etang de Bages » localisé dans l'étang. La problématique majeure sur cette lagune est la contamination par le cadmium. Les résultats fluctuent selon les années mais une baisse progressive de la concentration est observée depuis plusieurs années. Il semble que la mise en suspension du cadmium stocké dans les sédiments du canal de la Robine lors d'événements particuliers soit la cause de cette contamination.

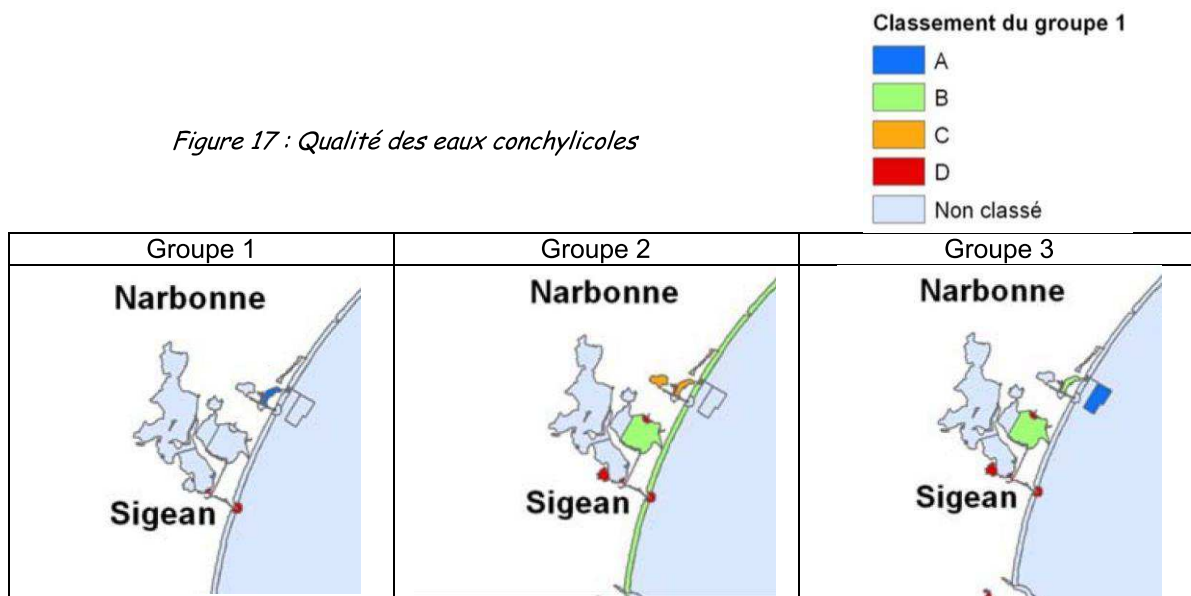
Sont également présents trois points de suivi du réseau RINBIO :

- ▶ Le point 07A Port-la-Nouvelle : 42,98823°N – 3,07908°E du réseau RINBIO, au sud du site d'immersion : un puissant insecticide, le Lindane, est observé au niveau de cette station de Port-la-Nouvelle, que l'on ne retrouve pas dans le port.
- ▶ Les points 06F Bages Grau (43,02762°N – 3,03818°E) et 06A Bages Sud (43,04929°N – 3,0157°E) du réseau RINBIO dans l'étang de Bages au plus proche du port : les résultats mettent en évidence une contamination de l'étang de Bages Sigean, les concentrations en Cuivre, Nickel, Cadmium et Arsenic étant significatives sur sa partie Sud. Le cadmium est issu des rejets d'une usine de peinture située à Narbonne et fermée depuis 2008.
- ▶ Dans le cadre de la réglementation sanitaire liée aux coquillages, la qualité microbiologique des eaux des zones de production professionnelle (pêche et parc conchylicole) et de pêche récréative fait l'objet d'un suivi permanent (les qualités chimique et phytoplanctonique sont également prises en compte).
- ▶ La qualité moyenne d'une zone permet de définir un classement<sup>4</sup>, stable dans le temps, mais qui ne peut excéder dix ans. Ce classement est défini par arrêté préfectoral (n°2008-I-3286 du 22/12/2008 pour le département de l'Hérault), suite aux résultats du suivi Ifremer. Un contrôle permanent permet de vérifier la pertinence de ce classement et, en cas de contamination, de restreindre voire d'interdire la récolte de coquillages.
- ▶ Le contrôle sanitaire se fonde sur le dénombrement des bactéries *Escherichia coli* à l'intérieur des mollusques bivalves filtreurs non fouisseurs (moules et huîtres, groupe 3) ou fouisseurs (tellines, groupe 2) qui ont la propriété de concentrer les éléments dans leur chair.
- ▶ Concernant le port de Port-la-Nouvelle et le sud de l'étang de Bages-Sigean, les zones conchylicoles sont toutes classées « D » : interdiction à la pêche, quel que soit le groupe considéré (arrêté préfectoral n°2010-11-2754 du 09/08/2010 et n°012-027-0010).
- ▶ Dans la bande littorale de Port-la-Nouvelle, le zonage est D pour les groupes 1 et 3 et B (purification nécessaire avant mise sur le marché) pour le groupe 2.
- ▶ La zone conchylicole de Gruissan (11.02), localisée en pleine mer est classée en A, déclassée en B provisoirement en juillet 2013, pour le groupe 3 (Arrêté du 19/08/2010 et arrêté préfectoral n°2013206-0010). Elle n'est pas classée pour les groupes 1 et 2.<sup>5</sup>

<sup>4</sup> Tableau présentant les différentes classifications présenté en annexe

<sup>5</sup> Evaluation de la qualité des zones de production conchylicole - départements de l'Aude et des Pyrénées-Orientales – IFREMER – Edition 2013

Figure 17 : Qualité des eaux conchylicoles



### 5.1.1.8 Qualité du milieu portuaire

#### 5.1.1.8.1 Suivi REPOM

Le milieu portuaire fait l'objet d'un suivi REPOM (Réseau national de surveillance de la qualité des eaux et des sédiments des ports maritimes) dont les résultats sont disponibles sur le site de la DREAL Languedoc-Roussillon.

Les points de prélèvements sont indiqués sur la carte ci-dessous.

*Carte 9 : Localisation des points de prélèvements du suivi REPOM*

Source : DREAL LR, 2014



P= port-la-nouvelle - E : eau - S : sédiments - C : commerce – P : pêche – V : plaisance

## Eau

Un point de prélèvement est effectué dans le port de pêche de Port-la-Nouvelle pour le suivi de la qualité de l'eau (CE2). Les éléments analysés sont les suivants :

- ▶ Les paramètres bactériologiques : Escherichia coli et Entérocoques,
- ▶ Les matières en suspension,
- ▶ L'ammonium (NH4).

Les résultats pour les mois de février et de mai 2013 ne révèlent pas de dysfonctionnements particuliers. En revanche, les quantités de matières en Suspension MES fluctuent fortement et montrent l'importance de la variation de ce paramètre au sein du milieu portuaire (6,4 mg/l en mai 2013 et 250 mg/l en février 2013).

## Sédiments

Les points de suivis « sédiments » cs6 (CS1) et ps6 (PS1) se situent au niveau de la zone de projet dans le chenal Est. Les analyses portent sur les éléments suivants :

Matières sèches	Carbone organique	Indice hydrocarbures C10-C40	Azote total N
Minéralisation HCl/HNO3	Aluminium total	Arsenic total	Cadmium total
Chrome total	Nickel total	Plomb total	Zinc total
Lithium total	Phosphore total	HAP: hydrocarbures aromatiques polycycliques	Pesticides organochlorés
Pesticides organophosphorés	Anilines	PCB	PBDE: diphényléthers bromés
Dérivés du phénol	Phtalates	Organométalliques	

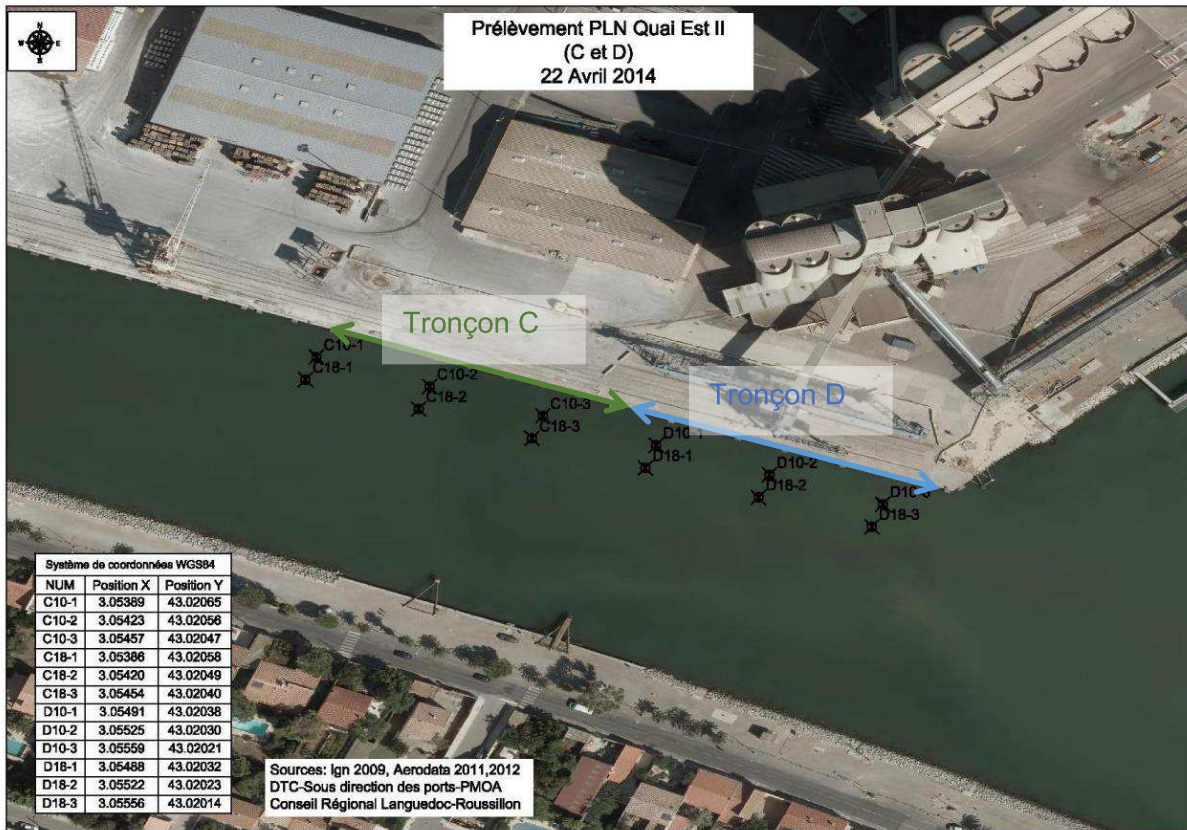
Les résultats pour l'année 2013, analysés au regard des seuils réglementaires N1 et N2, démontrent des sédiments de qualité acceptable (teneurs inférieures au seuil N1).

### 5.1.1.8.2 Analyses spécifiques sur le quai Est II

**Les investigations réalisées entre avril 2014 et mars 2015 par la Région Languedoc-Roussillon ont également permis de définir la qualité des sédiments sur les fonds de la zone de projet. Les résultats sont synthétisés dans cette partie. Les méthodologies et les résultats sont présentés en Annexe 1 : Analyse des sédiments au droit de la zone de travaux : localisation des points de prélèvements, protocole de prélèvement et résultats des analyses de sédiments (granulométrie et qualité) Erreur ! Source du renvoi introuvable..**

Les points de prélèvements sont indiqués sur la carte ci-dessous. 4 échantillons résultant chacun de l'homogénéisation de 3 prélèvements à égale distance du quai (10 m ou 18 m) au droit des tronçons C et D, sur une hauteur (épaisseur) d'environ 1m30, ont été analysés.

Carte 10 : Localisation des prélèvements de sédiments réalisés en avril 2014



Source : Région Languedoc-Roussillon, 2014

Les résultats sont présentés dans le tableau ci-dessous.



## QUALITÉ PHYSICO-CHIQUE DES SÉDIMENTS BRUTS

Tableau 4 : Qualité des sédiments sur la zone de projet

Station	Unité	(D10) Tronçon D à 10m du quai	(D18) Tronçon D à 18m du quai	(C10) Tronçon C à 10m du quai	(C18) Tronçon C à 18m du quai	Arrêtés du 09/08/2006+ 23/12/2009 + 08/02/2013+17 /07/2014	
						Niv 1	Niv 2
Caractéristiques physiques							
densité	/	1,24	1,34	1,22	1,27		
matière sèche	en % prod brut	41,6	50,20	36,10	42,40		
Refus de tamisage à 2 mm	en %	0,4	2,2	2	1,3		
Nutriments / anions /cations							
Aluminium	mg/kg MS	25345	21684	22981	23666		
COT	g/kg C	27,5	40	44,7	34,7		
Azote total	g/kgN	3,1	2,10	3,80	2,50		
Phosphore total	mg/kgP	602	493	736	554,00		
Micropolluants minéraux (Eléments Traces Métalliques ETM)							
Arsenic	mg/kg MS	39,2	49,1	56,0	13,0	25	50
Cadmium		1,5	1,1	1,6	0,5	1,2	2,4
Chrome		36,7	32,2	33,3	33,2	90	180
Cuivre		44,4	39,6	48,1	36,3	45	90
Mercure		0,129	0,142	0,3	0,171	0,4	0,8
Nickel		31	26,9	30,6	27,5	37	74
Plomb		26,3	23,2	27,5	21,3	100	200
Zinc		96,5	111,9	89,3	82,0	276	552
Polychlorobiphényles							
CB 28	en µg/kg MS	<5	<5	<5	<5	5	10
CB 52		<5	<5	<5	<5	5	10
CB 101		<5	<5	<5	<5	10	20
CB 118		<5	<5	<5	<5	10	20
CB 138		<5	<5	<5	<5	20	40
CB 153		<5	<5	<5	<5	20	40
CB 180		<5	<5	<5	<5	10	20
Somme PCB		<5	<5	<5	<5	90	160
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) -> seuils N1 et N2 préconisés par GEODE dont niveaux provisoires proposés*							
Acénaphthène	en µg/kg MS	<10	<10	<10	<10	15	260
Acénaphthylène		<10	<10	<10	<10	40	340
Anthracène		<10	<10	<10	<10	85	590
Benzo(a)Anthracène		18	16	20	13	260	930
Benzo(a)Pyrène		19	19	19	15	430	1015
Benzo(b)Fluoranthène		74	70	76	53	400	900
Benzo(ghi)Pérylène		20	18	17	15	1700	5650
Benzo(k)Fluoranthène		11	11	11	<10	200	400
Chrysène		<10	<10	<10	<10	380	1590
Dibenzo(ah)Anthracène		<10	<10	<10	<10	60	160
Fluoranthène		40	36	41	23	600	2850
Fluorène		<10	<10	<10	<10	20	280
Indéno(123-cd)Pyrène		20	19	22	15	1700	5650
Naphtalène		<10	<10	<10	<10	160	1130



Station	Unité	(D10) Tronçon D à 10m du quai	(D18) Tronçon D à 18m du quai	(C10) Tronçon C à 10m du quai	(C18) Tronçon C à 18m du quai	Arrêtés du 09/08/2006+ 23/12/2009 + 08/02/2013+ 17/07/2014	
Phenanthrène		39	24	28	19	240	870
Pyrène		32	31	30	19	500	1500
Composés organostanniques (arrêté 23/12/2009)							
MBT	en µg/kg MS	<100	<100	<100	<100		
DBT		<100	<100	<100	<100		
TBT		<100	<100	<100	<100	100	400

Source : Région Languedoc-Roussillon, 2014

Les résultats montrent :

- ▶ un dépassement du seuil N1 au droit du tronçon D pour l'arsenic et le cadmium, sans toutefois dépasser le seuil N2 ;
- ▶ un dépassement du seuil N1 au droit du tronçon C à 10m du quai pour le cadmium et le cuivre, et un dépassement du seuil N2 pour l'arsenic.

Pour mémoire, l'origine de ces polluants provient de plusieurs sources :

- ▶ Cuivre : peinture anti-fouling, chantiers navals automobiles, force motrice vapeur, traitements agricoles...
- ▶ Cadmium : automobile, chimie, chantiers navals, aluminium....
- ▶ Arsenic : métallurgie, pesticides

En ce qui concerne l'ensemble des autres éléments analysés, il n'est remarqué aucun dépassement des seuils réglementaires.

#### TOXICITÉ DES SÉDIMENTS

Afin d'évaluer les incidences des opérations de dragage et du devenir des sédiments suite aux résultats de l'analyse de la qualité physico-chimique des sédiments (seuils N1 et N2 dépassés pour 3 paramètres), une évaluation de la toxicité des sédiments a été réalisée.

Les tests écotoxicologiques ont été réalisés sur la bactérie *Vibrio fisheri* avec pour objectif d'évaluer la toxicité aigüe des sédiments vis-à-vis de la bactérie marine *Vibrio fischeri* qui émet naturellement des photons (= lumière). En présence de toxiques, son métabolisme (=ensemble des dépenses énergétiques) est affecté, ce qui se traduit par une chute de sa luminescence (émission lumineuse). En utilisant cette propriété, ce test permet donc de déterminer la concentration du produit testé qui diminue de 50 % le métabolisme de la bactérie étudiée (CI 50).

Le test est réalisé dans de l'eau de mer artificielle et les bactéries sont mises en contact avec l'échantillon potentiellement toxique à analyser, ici l'eau interstitielle.

Pour plus de clarté, les résultats des tests sont indiqués en annexe.

Les résultats montrent qu'il n'y a aucun effet de l'échantillon sur la bioluminescence de *Vibrio fisheri*. L'eau testée ne présente donc pas d'éléments toxiques qui pourraient nuire à ce niveau trophique.

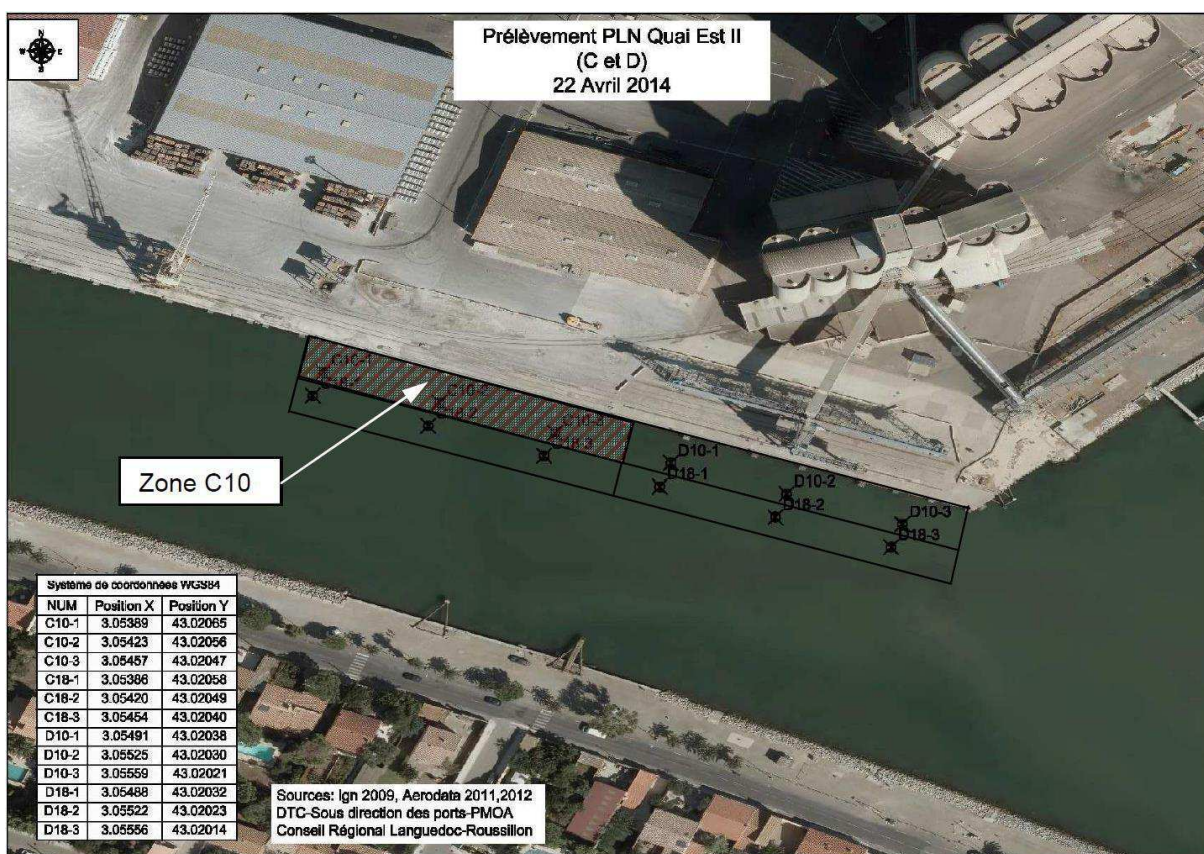
Les services de l'Etat et l'IFREMER ont été consultés sur la base des résultats d'analyses. L'IFREMER a salué la réalisation des essais effectués : la cartographie de la pollution en arsenic des sédiments de surface a bien été réalisée et un réel effort de représentativité des prélèvements de sédiments a été mis en œuvre. Toutefois, l'IFREMER indique que la zone représentative de l'échantillon C10 mérite d'être complétée par des tests de toxicité sur des organismes de niveau trophique différent. Il est précisé également que des compléments sur l'emprise de cette pollution en arsenic en profondeur seraient appréciables.

Suite aux remarques de l'IFREMER, de nouveaux prélèvements et analyses ont donc été réalisés pour l'échantillon C10 qui présente un dépassement du seuil N2 pour l'arsenic. L'objectif est de mieux caractériser l'emprise de cette pollution à l'arsenic et d'évaluer la toxicité globale des sédiments pour l'environnement marin, en complétant les tests écotoxicologiques sur les bivalves et copépodes marins. Ces données permettent de préciser le risque réel pour le milieu marin.

Le protocole d'échantillonnage a été préalablement validé par la DREAL et l'Ifremer, et consiste en une campagne de prélèvements et la réalisation de 6 échantillons sur 3 stations différentes sur la zone C10, à proximité immédiate des points de prélèvements précédents et à deux profondeurs différentes :

- ▶ entre 0 et -0,5m de profondeur/fond (représentatifs des dragages d'entretien),
- ▶ entre - 0,5 et -1,5m de profondeur/fond (représentatifs de la profondeur du tapis anti-affouillement).

Figure 18 : Position des prélèvements initiaux et de la zone C10



Source : Région LR, Mai 2015

Figure 19 : Localisation des prélèvements du 24 février 2015 sur la zone C10



Source : Région LR, Mai 2015

Les prélèvements de surface ont été recueillis à l'aide d'une pelle et d'un seau.

Les sédiments en profondeur ont été prélevés à l'aide d'un carottier enfoncé manuellement, composé de tubes en PVC de 5 cm de diamètre et 1 m de long. Ce carottier a été rincé à chaque changement de station.

Chaque échantillon a ensuite été homogénéisé et versé dans des bocaux indiquant clairement le nom de la station. Ces bocaux ont été envoyés dans une glacière réfrigérée au laboratoire d'analyse.



Le tableau suivant présente les résultats d'analyse pour les 3 échantillons :

- ▶ AH, BH et CH représentent les sédiments de surface,
- ▶ AB, BB et CB représentent les sédiments en profondeur.

Tableau 5 : Qualité des sédiments sur la zone C10

Station	Unité	AB	AH	CB	CH	BB	BH	Arrêtés du 09/08/2006+ 23/12/2009 + 08/02/2013+17/07/2014	
								Seuil N1	Seuil N2
Micropolluants minéraux (Eléments Traces Métalliques ETM)									
Arsenic	mg/kg MS	16,1	16,1	18,7	16,2	22	16,1	25	50
Cadmium		0,4	<0,41	0,51	0,49	0,42	0,42	1,2	2,4
Chrome		20,2	20,9	25,1	21,5	21	21,4	90	180
Cuivre		56	55,2	63,2	53,3	52,9	53,1	45	90
Nickel		28,3	28,5	34,4	28,9	26,9	27,8	37	74
Plomb		21,3	22,9	24,5	21,1	22,9	20,5	100	200
Zinc		77,1	75,7	93,1	79,6	74,3	73,9	276	552
Mercure		0,12	0,13	0,28	0,2	0,12	0,13	0,4	0,8
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)									
Somme des HAP	mg/kg MS	x<0,217	x<0,197	x<0,216	0,37	x<0,224	x<0,345		
Benzo(a)pyrène		0,02	0,019	0,0099	0,025	0,023	0,033	0,43	1,015
Fluorène		0,0044	0,0039	0,0029	0,0053	0,0035	0,0058	0,02	0,28
Phénanthrène		0,015	0,013	0,024	0,034	0,013	0,03	0,24	0,87
Anthracène		0,0043	0,0045	0,0083	0,012	0,0055	0,011	0,085	0,59
Fluoranthène		0,032	0,026	0,042	0,053	0,03	0,051	0,6	2,85
Pyrène		0,021	0,019	0,025	0,041	0,021	0,038	0,5	1,5
Benzo(a)anthracène		0,017	0,016	0,014	0,031	0,019	0,029	0,26	0,93
Chrysène		0,017	0,016	0,021	0,041	0,018	0,026	0,38	1,59
Benzo(b)fluoranthène		0,023	0,023	0,026	0,053	0,025	0,035	0,4	0,9
Benzo(k)fluoranthène		0,011	0,0083	0,006	0,01	0,0093	0,012	0,2	0,4
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0,022	0,02	0,011	0,022	0,025	0,032	1,7	5,65
Dibenzo(a,h)anthracène		0,0069	0,006	<0,0025	0,0048	0,008	0,0087	0,06	0,16
Naphtalène		0,0048	<0,0025	0,0086	0,0084	<0,0026	0,0058	0,16	1,13
Acénaphthylène		<0,0025	<0,0025	0,0034	0,0033	<0,0026	<0,0028	0,04	0,34
Acénaphtène		<0,0025	0,003	<0,0025	0,0028	<0,0026	0,0039	0,015	0,26
Benzo(ghi)Pérylène	0,014	0,014	0,0094	0,018	0,016	0,021			
Composés organostanniques (arrêté 23/12/2009)									
Monobutylétain (MBT)	mg/kg MS	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005		
Dibutylétain (DBT)		<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005		
Tributylétain (TBT)		<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	100	400
PCB congénères réglementaires (7 composés) (Brut)									
PCB 118	mg/kg MS	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,01	0,02
PCB 28		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,005	0,01
PCB 52		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,005	0,01
PCB 101		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,01	0,02
PCB 138		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,02	0,04
PCB 153		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,02	0,04
PCB 180		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,01	0,02
SOMME PCB (7)	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	0,5	1	

Source : Eurofins – 03/2015

Les nouvelles analyses réalisées sur le secteur C10 montrent la présence de Cuivre en concentration supérieure au seuil N1 pour l'ensemble des échantillons. La pollution au Cuivre provient généralement des traitements agricoles contre les parasites sur les vignes et arbres fruitiers, mais aussi du ruissellement des eaux de pluie sur les routes et toitures. La pollution en Arsenic n'a pas été retrouvée (pollution ponctuelle très localisée). Il n'a pas été observé d'autres éléments polluants en concentrations supérieures aux seuils réglementaires.

### TOXICITÉ DES SÉDIMENTS DE LA ZONE C10

Des tests d'écotoxicité ont été réalisés pour ces 6 échantillons pour trois niveaux trophiques : bactérie, copépode et bivalve.

Les résultats sont présentés dans les tableaux ci-après avec :

- ▶ NOEC : « No Observation Effect Concentration » : concentration la plus élevée de la gamme d'essai réalisée ne provoquant pas d'effet significatif sur les organismes d'essai.
- ▶ CE X%-T : concentration efficace provoquant un effet sur X% de la population après un temps T.

En concentration, plus la valeur obtenue est faible, plus la toxicité est importante.

Tableau 6 : Résultats des tests d'écotoxicité pour les sédiments de surface sur la zone C10

Tests	Effet	Descripteur toxicologique	Echantillon AH	Echantillon BH	Echantillon CH
Bivalve	Toxicité larvaire	CE50	>10 g/l	>10 g/l	>10 g/l
		NOEC	10 g/l	10 g/l	10 g/l
Copépode	Létalité 24h	CL50	Aucune immobilisation	>10 g/l	>10 g/l
	Létalité 48 h	CL48	>10 g/l	>10 g/l	>10 g/l
	Létalité 48h	NOEC	10 g/l	10 g/l	10 g/l
Vibrio fisheri/Microtox©	Inhibition de la luminescence	CE 50-5 min	Non toxique à 80%	Non toxique à 80%	Non toxique à 80%
		CE 50-15 min	Non toxique à 80%	Non toxique à 80%	Non toxique à 80%
		CE 50-30 min	Non toxique à 80%	Non toxique à 80%	Non toxique à 80%

Source : Eurofins – 03/2015

Tableau 7 : Résultats des tests d'écotoxicité pour les sédiments profonds sur la zone C10

Tests	Effet	Descripteur toxicologique	Echantillon AB	Echantillon BB	Echantillon CB
Bivalve	Toxicité larvaire	CE50	>10 g/l	>10 g/l	>10 g/l
		NOEC	10 g/l	10 g/l	10 g/l
Copépode	Létalité 24h	CL50	Aucune immobilisation	Aucune immobilisation	Aucune immobilisation
	Létalité 48 h	CL48	Aucune immobilisation	Aucune immobilisation	>10 g/l
	Létalité 48h	NOEC	10 g/l	10 g/l	10 g/l
Vibrio fisheri/Microtox©	Inhibition de la luminescence	CE 50-5 min	Non toxique à 80%	Non toxique à 80%	Non toxique à 80%
		CE 50-15 min	Non toxique à 80%	Non toxique à 80%	Non toxique à 80%
		CE 50-30 min	Non toxique à 80%	Non toxique à 80%	Non toxique à 80%

Source : Eurofins – 03/2015

Pour l'ensemble des échantillons, en présence d'une concentration maximale de 10 g/l, il n'est pas observé d'effet significatif lié à la qualité des sédiments sur les organismes testés.

L'ensemble des résultats d'analyses complets sont fournis en Annexe 1 : Analyse des sédiments au droit de la zone de travaux : localisation des points de prélèvements, protocole de prélèvement et résultats des analyses de sédiments (granulométrie et qualité).

La toxicité des sédiments de la zone C10 sur les larves de Bivalves, de Copépodes et sur *Vibrio fisheri* est nulle au regard des résultats d'analyse. L'immersion en mer des sédiments de la zone de projet n'est pas de nature à nuire à la qualité de l'environnement marin.

Les différents réseaux de suivi de la qualité de l'eau, associés à la conchyliculture et aux usages de loisirs, indiquent une qualité de l'eau satisfaisante pour les eaux côtières et les eaux lagunaires : quelques pollutions observées dans l'étang sont en cours de résorption. La qualité du milieu portuaire (eau et sédiments) est correcte au regard des usages en cours et conforme à la réglementation.

## 5.1.2 Milieu biologique

### 5.1.2.1 Sites d'inventaires, de gestion et de protection

Le site de projet est situé dans un secteur à haute valeur écologique, entre les étangs littoraux et la mer méditerranéenne. Le chenal portuaire constitue un corridor écologique pour les espèces migrant entre les étangs et la mer. Toutefois, le site de projet en lui-même ne présente pas d'intérêt notable et ne fait l'objet d'aucun périmètre d'inventaire, protection ou gestion de la biodiversité.

Les tableaux suivants recensent l'ensemble des périmètres à enjeux recensés autour de la zone de projet.

#### RÉSERVE NATURELLE RÉGIONALE DE SAINTE LUCIE

La zone de projet est située à environ 2km de la réserve naturelle régionale de Sainte Lucie.

Au sud de Narbonne, la réserve naturelle de Sainte-Lucie offre sur ses 825 hectares un condensé de milieux naturels typiques du littoral méditerranéen. Un mélange sauvage de zones humides, steppes salées et plages abrite une flore fragile dépendante de milieux devenus rares.

Figure 20 : Périmètre de la réserve naturelle régionale de Sainte Lucie





**ZONES NATURELLES D'INTÉRÊT ÉCOLOGIQUE, FAUNISTIQUE ET FLORISTIQUE**

Périmètre : intérêt et vulnérabilité	Distance à la zone de projet
<p>ZNIEFF 1 1129-1021 Etangs de Bages-Sigean</p> <p>Le patrimoine du complexe lagunaire de Bages-Sigean est reconnu à travers divers classements qui portent notamment sur sa conservation et sa mise en valeur. Il est aussi, en partie, une réserve de chasse maritime depuis 1973. De nombreuses études et actions sont réalisées sur le milieu lagunaire afin de le réhabiliter et de le valoriser : Contrat d'Etang et Document d'Objectif Natura 2000 (DOCOB) des étangs du narbonnais, mis en oeuvre par le Parc Naturel Régional, Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) de la Basse Vallée de l'Aude porté par le Syndicat Mixte du Delta de l'Aude, englobant ainsi la totalité du bassin versant des étangs du Narbonnais. Les mesures de gestion prises dans le cadre du Contrat d'Etang ont conduit à une amélioration de l'état d'eutrophisation de la lagune avec une recolonisation massive par les herbiers à Zostères. Le risque de pollution par des polluants chimiques (produits phytosanitaires, hydrocarbures, métaux lourds ...) demeure fort : rejets urbains avec les stations d'épuration, entretien des voies de transports (voie SNCF), activité portuaire (Port-la-Nouvelle), activités industrielles du bassin versant où l'on compte une trentaine d'installations classées SEVESO. Ces pollutions et crises dystrophiques ont des conséquences notamment sur la conservation du patrimoine aquatique de la lagune. Maintenir la qualité de l'eau de la lagune de Bages-Sigean à travers les différents outils de gestion de l'eau et du patrimoine naturel sera l'objectif primordial. Il faudra notamment : - rééquilibrer les échanges hydrauliques entre la lagune et la mer en menant une gestion efficace du canal de la Robine par exemple ; - poursuivre la limitation des rejets toxiques et organiques ; - limiter l'artificialisation des abords lagunaires.</p>	1 km
<p>ZNIEFF 1 1129-1013 Salins de Sainte Lucie</p> <p>L'intérêt écologique des étangs de la Narbonnaise au sein desquels se trouvent les Salins de Sainte-Lucie, est reconnu à travers divers classements dont les objectifs portent notamment sur la protection et la gestion. Après l'arrêt de l'activité salinière en 2006 (exploité par la Compagnie des Salins du Midi), les salins ont été rachetés par le Conservatoire du Littoral. Depuis 2007, un fonctionnement hydraulique adapté aux exigences écologiques des oiseaux des milieux lagunaires est maintenu et un plan de gestion est en cours de réalisation. En limite sud de la ZNIEFF, un important projet d'urbanisation (zone urbaine à vocation maritimo-portuaire) a été défini par le PLU de la commune. La conservation du patrimoine de la ZNIEFF implique une gestion hydraulique adaptée à la fois aux espèces de la flore et aux espèces de la faune. L'abandon des salins doit s'accompagner d'une mise en eau ponctuelle permettant le maintien des îlots de nidification pour les espèces de l'aréo-limicoles. Par ailleurs, la tranquillité de ces salins constituait un atout supplémentaire pour la nidification des oiseaux. La gestion de la fréquentation touristique de ce site devra être considérée dans le cadre du plan de gestion. Enfin, le projet d'urbanisation ne devra pas avoir d'impact négatif sur le patrimoine des salins.</p>	0,5 km

Périmètre : intérêt et vulnérabilité	Distance à la zone de projet
<p>ZNIEFF 1 1129-1008 Lido de Gruissan Plage</p> <p>L'intérêt écologique des étangs de la Narbonnaise au sein desquels se trouve le Lido de Gruissan, est reconnu à travers divers classements dont les retombées portent notamment sur la protection et la gestion. Les aléas naturels de type tempête et coup de mer sont favorables localement pour la dynamique de cet écosystème, ils engendrent des intrusions marines par rupture du premier cordon dunaire dans les secteurs les plus exposés. Ces phénomènes sont le moteur naturel de l'installation et de la pérennité des milieux dunaires et arrières-dunaires et méritent de ne pas être bloqués ou freinés. Malgré les interdictions (Loi Littoral et Loi du 3 janvier 1991 notamment), le lido est utilisé pour le stationnement des véhicules à moteur (camping-cars et camping « sauvage ») et la pratique des sports motorisés, ce qui entraîne des dégradations écologiques (érosion des sols, piétinement de la végétation, dérangement des oiseaux nicheurs) et sanitaires (vidanges d'eaux usées), sur des espaces déjà fragilisés. L'augmentation de la consommation d'espaces par l'urbanisation et l'artificialisation des milieux menacent directement la ZNIEFF. Le Port maritime de Port-la-Nouvelle, spécialisé dans le transit d'hydrocarbures présente un risque industriel majeur pour le front de mer. Par ailleurs, certaines plantes invasives exotiques, comme le Faux indigo (<i>Amorpha fruticosa</i>) et la Canne de Provence (<i>Arundo donax</i>), peuvent menacer directement les dunes et la végétation associée. Pour conserver le patrimoine de la ZNIEFF il faudra intervenir au minimum sur le front de mer pour laisser agir les aléas naturels. On veillera à maintenir la zone tampon (prés salés arrières-dunaires et lagune) pour permettre la submersion en cas d'élévation marine. Dans le cadre du programme Plage-Vivante, et pour assurer la quiétude des laro-limicoles pendant leur période de reproduction, des filets sont posés autour des zones de nidification afin d'en empêcher l'accès. Ce procédé devra être maintenu. Les efforts réalisés en matière de gestion de la fréquentation humaine, par les différents acteurs du territoire (Commune de Gruissan et Parc Naturel Régional de la Narbonnaise en Méditerranée) doivent être poursuivis : canalisation de la circulation des véhicules à moteur, passages piétonniers aménagés et mise en défens des zones sensibles par exemple. L'application des obligations en matière d'urbanisme et de circulation des véhicules à moteur favorisera la conservation du patrimoine de la ZNIEFF. Enfin, il faudra contrôler l'extension des espèces végétales envahissantes.</p>	1 km
<p>ZNIEFF 1 1129-1017 Ile de Sainte Lucie</p> <p>L'intérêt écologique des étangs de la Narbonnaise au sein desquelles se trouve l'île de Ste-Lucie, est reconnu à travers divers classements dont les retombées portent notamment sur la protection et la gestion. Le site a fait l'objet de déboisements, de plantations de fruitiers (amandier, olivier) mais aussi d'une introduction de chevreuils (une petite population se maintient sur l'île). Propriété du Conservatoire du Littoral et soumise au régime forestier, un plan d'aménagement forestier a été réalisé pour la période 1994 à 2008. L'actualisation de ce plan est en cours et sera mis en œuvre à travers un unique plan de gestion de l'île et des salins. Les objectifs tendent, d'une part vers la conservation du patrimoine écologique de l'île, d'autre part vers l'orientation de la fréquentation du site pour éviter notamment le piétinement de sa flore. Ainsi, par exemple, des renforcements pour favoriser la fermeture de certains cheminements et améliorer la tranquillité de la faune ont été réalisés. D'autre part, un projet de création d'une Réserve Naturelle Régionale sur ce site est en réflexion.</p>	1,5 km
<p>ZNIEFF 1 1129-1032 Salins Tallavigne et Grimaud</p>	2,5 km

Périmètre : intérêt et vulnérabilité	Distance à la zone de projet
<p>ZNIEFF 1 1127-1015 Lido de Lapalme</p> <p>L'intérêt écologique du complexe lagunaire de Lapalme au sein duquel se trouve le Lido de Lapalme, est reconnu à travers divers classements dont les objectifs portent notamment sur la protection et la gestion. Les aléas naturels de type tempête et coup de mer sont favorables localement pour la dynamique de cet écosystème, ils engendrent des intrusions marines par rupture du premier cordon dunaire dans les secteurs les plus exposés. Ces phénomènes sont le moteur naturel de l'installation et de la pérennité des milieux dunaires et arrière-dunaires et méritent de ne pas être bloqués ou freinés. Malgré les interdictions issues de la Loi Littoral en particulier, le lido est utilisé pour le stationnement des véhicules à moteur (camping-cars et camping « sauvage ») et la pratique des sports motorisés. Ces pratiques entraînent des dégradations écologiques (érosion des sols, piétinement de la végétation, dérangement des oiseaux nicheurs) et sanitaires (vidanges d'eaux usées), sur des espaces déjà fragilisés. Récemment, la création d'une zone de parking paysager pour accueillir les véhicules à moteur a permis de réduire cette fréquentation et les impacts associés. Pour conserver le patrimoine de la ZNIEFF, il faudra intervenir au minimum sur le front de mer pour laisser agir les aléas naturels. Il s'agira de contrôler l'extension de certaines plantes invasives exotiques néfastes pour les habitats et les autres espèces végétales. La quiétude des zones de nidification des laro-limicoles, qu'il faudra maintenir, est assurée par la pose de filets durant leur période de reproduction (programme Plage-Vivante) qui permettent de canaliser la fréquentation. Les efforts réalisés en matière de gestion de la fréquentation humaine, par les différents acteurs du territoire (Commune de Leucate et Parc Naturel Régional de la Narbonnaise en Méditerranée) doivent être poursuivis : passages piétonniers aménagés et mise en défens des zones sensibles par exemple. En outre, l'application des obligations en matière d'urbanisme et de circulation des véhicules à moteur est primordiale pour la conservation du site.</p>	1,5 km
<p>ZNIEFF 1 1127-1026 Salins de Lapalme</p> <p>La ZNIEFF des Salins de Lapalme se situe en bordure du littoral audois, au pied des Corbières maritimes, au sud de Port-la-Nouvelle. Elle occupe environ 433 hectares au sein du complexe lagunaire de Lapalme sur ses berges nord. Le milieu se compose de marais salants. L'activité salinière de Lapalme a cessé en 2005. Les bordures des clos et de la digue sont caractérisées par un degré de salinité très important, comme en témoigne le développement de sansouire. Deux infrastructures de transport encadrent la zone : la route départementale 6139 au nord-ouest, la ligne de chemin de fer à l'est.</p> <p>L'intérêt écologique du complexe lagunaire de Lapalme au sein duquel se trouvent les Salins de Lapalme, est reconnu à travers divers classements dont les retombées portent notamment sur la protection et la gestion. En outre, une partie des anciens salins a été acquise en 2007 par le Conservatoire du Littoral, assurant ainsi une protection foncière forte.</p> <p>Ce site ne fait l'objet d'aucune gestion hydraulique à l'heure actuelle. La conservation du patrimoine de la ZNIEFF implique une gestion hydraulique adaptée à la fois aux espèces de la flore et aux espèces de la faune. Pour préserver les espèces et assurer leur pérennité, l'abandon des salins doit passer par une gestion hydraulique impliquant une mise en eau ponctuelle permettant le maintien des îlots de nidification pour les espèces de laro-limicoles. Par ailleurs, la tranquillité actuelle de ces salins constitue un atout supplémentaire pour la nidification des oiseaux qu'il faudra veiller à maintenir. Il faudra également veiller à préserver le caractère naturel de la zone en appliquant notamment les diverses obligations résultant de la Loi Littoral. Une attention particulière devra être portée à la qualité des eaux (limiter les pollutions diffuses/accidentelles et l'apport de nutriments) alimentant cette zone humide : entretien des infrastructures de transport etc...</p>	4 km

Périmètre : intérêt et vulnérabilité	Distance à la zone de projet
<p>ZNIEFF 1 0000-1024 Garrigues du Cap Romarin</p> <p>Divers classements et plans de gestion participent à la conservation du patrimoine de la ZNIEFF. Les incendies de forêts, s'ils ne sont pas récurrents, sont favorables aux milieux ouverts, la faune et la flore du Cap Romarin. Certaines espèces de la flore comme la Germandrée faux-petit pin en a ainsi bénéficié récemment : suite à un feu, sa population s'est étendue. La menace majeure qui pèse sur la faune et la flore de cette ZNIEFF est la fermeture du milieu. En effet, l'embroussaillage du plateau menace les garrigues ouvertes et les pelouses au détriment des espèces patrimoniales qui s'y abritent (zone d'alimentation pour les rapaces notamment). La fréquentation humaine du massif (passage hors sentiers, randonnée pédestre, VTT, véhicules à moteur etc.) induit un impact négatif sur le milieu naturel par le dépôt d'ordures et la multiplication des cheminements sauvages en particulier. D'une manière générale l'artificialisation du Cap Romarin (ligne THT, carrières, éoliennes...) fragmente les habitats. En outre, les infrastructures aériennes (lignes THT, éoliennes) présentent un danger pour les grands rapaces fréquentant cette ZNIEFF (électrocution, percussion). La gestion de ce massif pour la conservation du patrimoine naturel passe par l'entretien des habitats ouverts de ce massif (pelouses et garrigues ouvertes), enjeu majeur pour la conservation des zones d'alimentation des rapaces et autres oiseaux inféodés aux milieux ouverts. Après un incendie de forêt, une gestion adaptée est indispensable pour contenir la reprise du Chêne kermès. Le pastoralisme est un outil de gestion efficace sur le long terme, sa réhabilitation semble nécessaire. L'application de la réglementation déjà existante concernant la circulation des véhicules à moteur semble nécessaire. Il faudra limiter la fragmentation de ce massif en évitant l'installation d'autres infrastructures ou agrandissement d'exploitation de carrières notamment.</p>	1,7 km
<p>ZNIEFF 1 0000-1025 Zones humides des sources du cap Romarin</p> <p>La principale menace qui pèse sur le patrimoine de la ZNIEFF est la cabanisation et la pression urbanistique de plus en plus prégnante. Outre la fragmentation des habitats qu'elle induit, ces divers aménagements impliquent le comblement de zones humides et donc leur destruction. L'application des obligations résultant de la loi Littoral et de la loi sur l'eau, concernant l'urbanisation notamment, devra donc être respectée. Les risques de pollution diffuse ou accidentelle liés au trafic et à l'entretien de la route départementale sont une menace supplémentaire. Une attention particulière devrait être portée à la qualité des eaux alimentant cette zone humide.</p>	2 km
<p>ZNIEFF 2 1129-0000 Complexe des étangs de Bages-Sigean</p>	1 km
<p>ZNIEFF 2 1127-0000 Complexe lagunaire de Lapalme</p>	1,8 km

### ESPACES NATURELS SENSIBLES

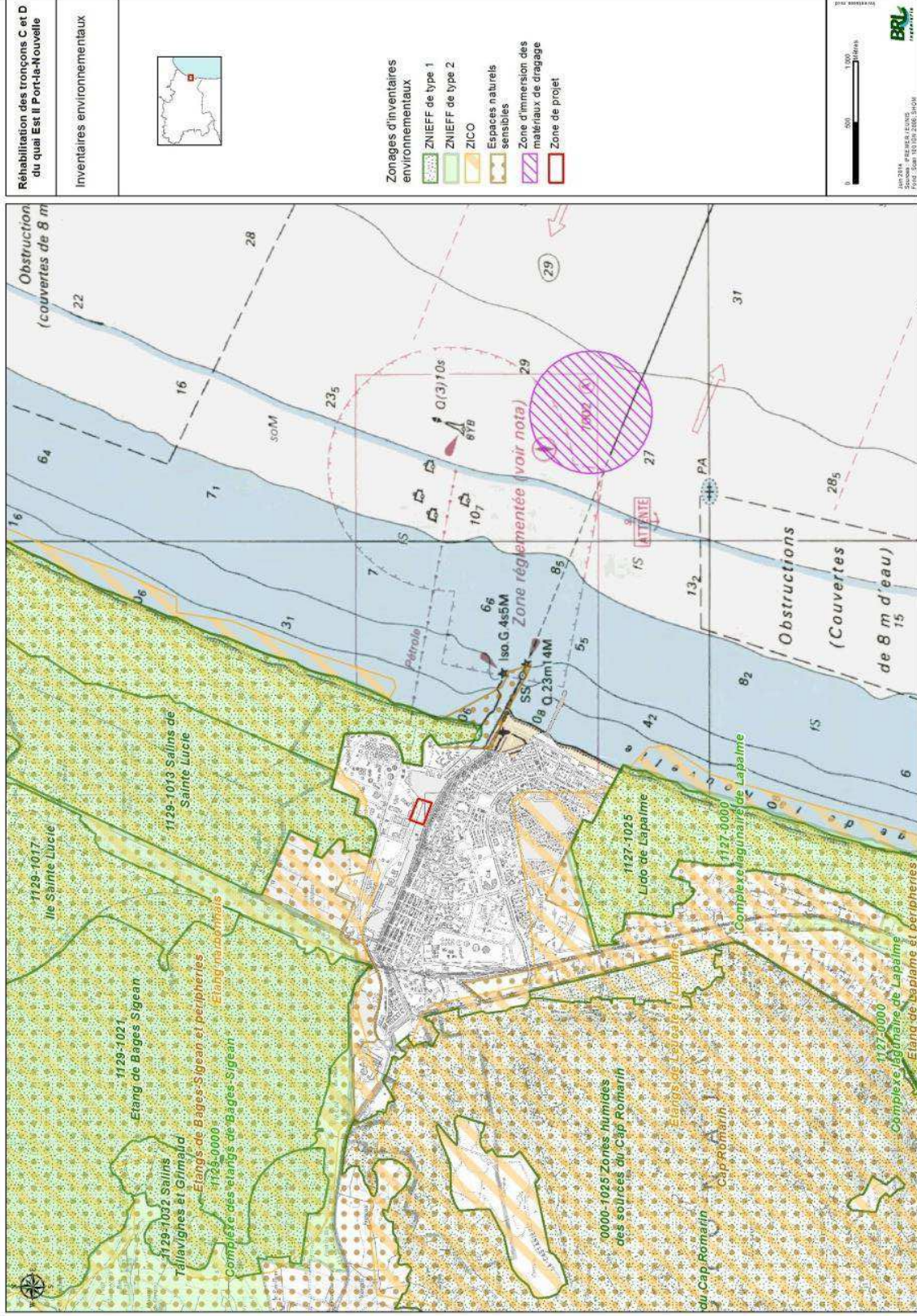
Les Espace Naturels Sensibles (ENS) sont des sites reconnus pour leurs patrimoines naturels exceptionnels accueillant une faune et une flore très diversifiées ou remarquables. Ces sites sont recensés et valorisés par le Département qui en a la charge.

Un espace naturel sensible présente les caractéristiques suivantes :

- ▶ il possède une valeur écologique et patrimoniale en relation avec le règne animal et végétal,
- ▶ il présente une forte identité paysagère,
- ▶ il est ouvert au public dans la mesure où les caractéristiques du milieu le permettent,
- ▶ il est stratégique au regard des politiques de prévention du risque inondation, de la stabilité des sols, de lutte contre les incendies,
- ▶ il contribue à la protection des ressources en eau, des populations et du développement durable,
- ▶ il est fragilisé, menacé ou rendu vulnérable par des pressions extérieures, la fermeture des milieux, la déprise agricole ou l'absence de sylviculture durable.



Carte 11 : Périmètres d'inventaires de la biodiversité







## NATURA 2000

Site Natura 2000	Distance à la zone de projet
<p>ZSC FR9101440 Complexe lagunaire de Bages Sigean</p> <p>Il s'agit d'un ensemble de lagunes et d'étangs en communication avec la mer par le dernier grau naturel de la côte languedocienne. On observe des gradients de salinité en fonction des arrivées d'eau de mer ou des arrivées d'eau douce avec différents types d'herbiers associés.</p> <p>Des formations naturelles de steppes salées sont très riches en espèces de Limonium et très étendues. On trouve également des montilles fixées ou des bourrelets coquilliers de bords d'étang à Limoniastres (<i>Limoniastrum monopetalum</i>).</p> <p>Plusieurs îles non peuplées rajoutent à l'intérêt du site.</p> <p>La proximité des stations touristiques du littoral et la fréquentation mal contrôlée des plages et du lido (accès aux plages et baignade) ainsi que de la lagune et de ses abords (planche à voile et autres sports de glisse) constituent les principales menaces, en particulier pour les espèces nichant au sol.</p> <p>L'abandon de l'activité salinière pourrait entraîner une modification des conditions de salinité des milieux et, en conséquence, une perte de diversité des habitats d'oiseaux.</p>	1 km
<p>ZPS FR 9112007 Etangs du Narbonnais</p> <p>Le site englobe un ensemble de lagunes et d'étangs en communication avec la mer par le dernier grau naturel de la côte languedocienne. On observe des gradients de salinité en fonction des apports relatifs d'eau douce et d'eau salée. Ceci génère une diversité des milieux naturels qui a justifié par ailleurs la proposition de ce site au titre de la directive Habitats.</p> <p>La diversité des habitats d'oiseaux sur ce site est liée aux différents types de végétation générés par le gradient de salinité que l'on connaît dans les différents étangs : sansouires, marais salants, roselières, chaque type de milieu abrite son contingent d'espèces.</p> <p>La présence dans le site d'un lido encore relativement préservé contribue également à la richesse ornithologique du site.</p> <p>Au regard des objectifs de conservation des habitats d'oiseaux, ce sont surtout les usages de l'eau, donc la gestion des niveaux et de la salinité qui constituent des facteurs déterminants.</p> <p>La pression urbaine et touristique sur le lido est l'autre facteur important de vulnérabilité du site. Des actions pédagogiques sont entreprises depuis plusieurs années pour sensibiliser les usagers des plages.</p>	1 km
<p>SIC FR9102013 Cotes sableuses de l'infra littoral languedocien</p> <p>Le Languedoc est caractérisé par un littoral sableux entrecoupé par les quatre avancées rocheuses que sont le massif des Albères, le Cap Leucate, le Cap d'Agde et le mont Saint Clair. Ce littoral sableux, très mal connu, recèle toutefois une richesse systémique exceptionnelle en partie à l'origine des ressources halieutiques côtières de cette région. La géomorphologie littorale, le courant liguro-provençal ainsi que l'hydrodynamisme en lien avec les débouchés fluviaux et les graus et paléo-graus des lagunes côtières, ont en effet structuré le cordon sableux immergé et généré des niches et des habitats tout à fait particuliers. Les bancs de sables dynamiques à <i>Donax vittatus</i> et <i>D. trunculus</i> sont exploités par la pêche commerciale ; Les " trous ", lieu de reproduction et de concentration de nombreuses espèces attirent de nombreux pêcheurs et chasseurs mais restent peu étudiés par les scientifiques. Enfin, les bancs de sables à <i>Amphioxus</i>, rares et à forte valeur biologique, sont dans cette région, exceptionnels et sont le sujet de nombreuses études scientifiques. L'ensemble de ces habitats est aujourd'hui sous étudié bien qu'étant en première ligne des impacts liés à l'artificialisation du trait de côte et aux activités balnéaires.</p> <p>Intérêt européen : Ce site a pour objet d'inscrire dans le réseau un patrimoine rare, spécifique et original de l'habitat d'intérêt communautaire actuellement mal représenté en Méditerranée " Bancs de sable à faible couverture d'eau marine ". On retrouve sur ce site plusieurs faciès de l'habitat 1110: les sables</p>	1 km

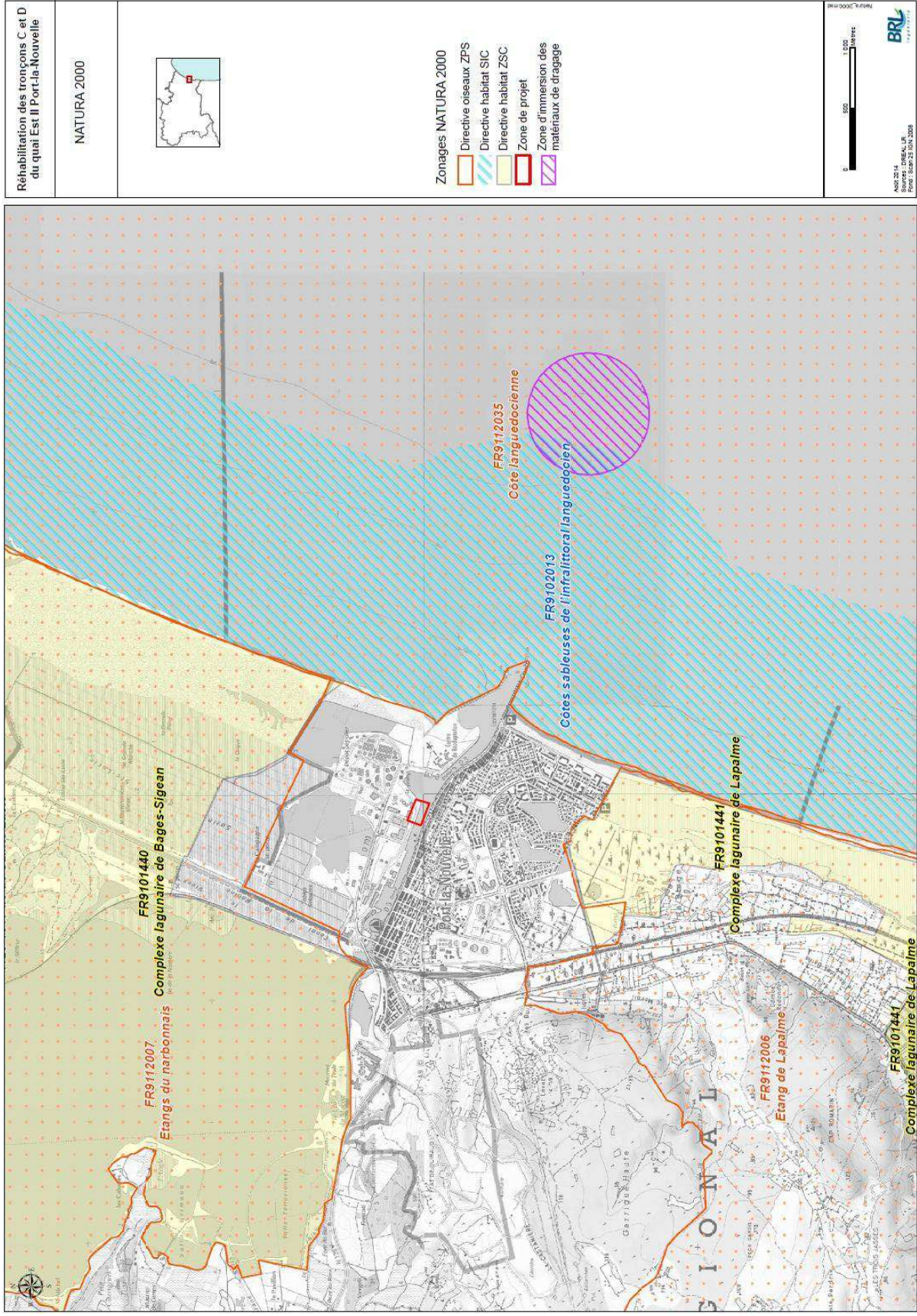
<b>Site Natura 2000</b>	<b>Distance à la zone de projet</b>
<p>fins de haut niveau (1110-5), les sables bien calibrés (1110-6) et les sables grossiers sous influence des courants de fonds (1110-7) notamment à Amphioxus. Ce site intègre également par endroits des zones de sables-vaseux et de vases lagunaires et estuariennes (1130-2). Enfin, pour ce qui est des espèces, la Grande Cigale de mer (<i>Scyllarides latus</i>) inscrite en annexe V, fréquente occasionnellement les "trous" littoraux.</p> <p>Vulnérabilité</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Forte fréquentation touristique et de loisirs .</li> <li>* Importante activité de pêche côtière aux arts traînants.</li> <li>* Prospections en cours des gisements éolien marins.</li> </ul>	
<p>ZPS FR9112035 Côte languedocienne</p> <p>La côte languedocienne a la particularité de posséder des lidos situés entre des lagunes très vastes à fortes valeurs patrimoniales générale et ornithologiques en particulier, des prés salés adaptés à la reproduction de la plupart des laro-limicoles et des eaux littorales riches et poissonneuses, ce qui fait de cette côte, l'une des plus riches d'Europe pour ces espèces. D'importants effectifs de Sternes (pierregarins, naines, caspiennes et caugeks) se nourrissent le long du littoral en période de reproduction et lors des passages pré et post-nuptiaux (" plus du quart de la population nicheuse de Sterne naine française niche sur le littoral languedocien " LPO 2007). Certains secteurs sont particulièrement fréquentés tels que l'embouchure de l'Aude et la lagune de Pissevache (également site régulier d'observation du Goéland d'Audouin) ou encore les lidos des étangs palavasiens. Les Puffins yelkouans et cendrés exploitent régulièrement le secteur pour leur alimentation et des regroupements spectaculaires (plusieurs centaines d'oiseaux) peuvent être notés au large de Port-la-Nouvelle. Enfin, cette côte, et plus particulièrement la zone qui s'étend de Port-la-Nouvelle à Port-Leucate, est un secteur d'hivernage régulier pour le Plongeon arctique (quelques dizaines d'individus).</p> <p>Les limites du site se calent en amont sur le trait de côte, venant ainsi appliquer ce nouveau site contre les ZPS désignées à terre au niveau des lagunes et des lidos patrimoniaux, afin d'assurer une continuité écologique particulièrement pertinente pour ces espèces. En aval, la limite proposée correspond à la distance à la côte de 3 milles nautiques, correspondant à une limite facilement repérable et avant tout à la limite approximative d'exploitation alimentaire des espèces côtières visées. Enfin, concernant l'étendue des sites, il est proposé, bien que l'ensemble du littoral méditerranéen présente un intérêt pour ces espèces, de cibler les espaces situés en aval direct des principales zones de forts enjeux avifaunistiques littoraux : étangs du Montpelliérain (de La-Grande-Motte à Frontignan), étangs de Thau et Bagnas, delta de l'Aude et grand ensemble des étang du Narbonnais, en intégrant les abords des ports de pêche de Sète et du Grau du Roi pour leur fonction alimentaire .</p> <p>Vulnérabilité</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Forte fréquentation touristique et de loisirs : le nautisme motorisé génère un dérangement très impactant.</li> <li>* Prospections en cours des gisements éoliens marins : ces centrales auront un impact qui sera à évaluer.</li> <li>* La pêche professionnelle a un impact positif de nourrissage des oiseaux par les déchets de pêche. Cet impact est toutefois compensé par l'impact très négatif de nourrissage des Goélants leucophées qui concurrencent fortement les laridés patrimoniaux sur ce secteur.</li> </ul>	1 km

<b>Site Natura 2000</b>	<b>Distance à la zone de projet</b>
<p>ZPS FR9112006 Etang de Lapalme</p> <p>L'étang de Lapalme constitue l'un des maillons de la chaîne des lagunes qui caractérisent le littoral languedocien et roussillonnais. Un long cordon littoral très plat permet à la mer d'influencer fortement les milieux.</p> <p>L'activité salinière autrefois très présente sur le site est en net déclin.</p> <p>Comme pour tous les étangs littoraux, ce sont surtout les formations plus ou moins salées en périphérie de la lagune qui présentent un intérêt majeur pour la nidification. en fonction du degré de salinité, et donc de la végétation, les espèces d'oiseaux se répartissent le territoire.</p> <p>Le cordon dunaire, assez large localement, accueille aussi les espèces nichant au sol comme les sternes.</p> <p>La ZPS inclut également les zones de garrigue sèche qui bordent l'étang au nord, du fait de leur intérêt pour la conservation de plusieurs espèces de passereaux méditerranéens, en complément des autres ZPS voisines (Basses Corbières, massif de La Clape, plateau de Leucate).</p> <p>La proximité des stations touristiques du littoral et la fréquentation mal contrôlée des plages et du lido (accès aux plages et baignade) ainsi que de la lagune et de ses abords (planche à voile et autres sports de glisse) constituent les principales menaces, en particulier pour les espèces nichant au sol.</p> <p>L'abandon de l'activité salinière pourrait entraîner une modification des conditions de salinité des milieux et, en conséquence, une perte de diversité des habitats d'oiseaux.</p>	1,7 km
<p>ZSC FR 9101441 Complexe lagunaire de Lapalme</p> <p>L'étang de Lapalme appartient aux lagunes de la portion audoise et roussillonnaise de la côte du Languedoc-Roussillon. Un long cordon littoral très plat permet à la mer d'influencer fortement les milieux.</p> <p>On trouve des formations très riches en Limonium (steppes salées-habitat prioritaire) et des herbiers de Zostères (<i>Zostera noltii</i>) en mélanges avec des <i>Ruppia</i> (<i>Ruppia cirrhosa</i>).</p> <p>Avec les sites des basses plaines de l'Aude (n°83) et de Bages/Sigean (n°88), il complète l'ensemble des formations à Limoniastre (en limite de répartition actuellement à la suite de leur destruction sur le bord de l'étang de Leucate).</p> <p>A noter des montilles de sable dunaire fixé, riches en annuelles très rares.</p> <p>Ce site est un important lieu de nourrissage pour des Chiroptères, parmi lesquels on recense 7 espèces d'intérêt communautaire.</p> <p>La proximité des stations touristiques du littoral roussillonnais et les risques liés à la dégradation de la qualité de l'eau sont les principales menaces sur ce site.</p>	1,5 km





Carte 12 : Périmètres Natura 2000







## PARC NATUREL RÉGIONAL DE LA NARBONNAISE

La commune de Port-la-Nouvelle fait également partie du parc naturel régional de la Narbonnaise. Le site de projet est hors territoire du parc (séparé par le chenal).

Figure 21 : Périmètre du parc naturel régional de la narbonnaise



Le parc s'étend sur 70 000 ha et peut être défini par les items suivants :

- ▶ Un territoire contrasté :
  - 42 km de littoral méditerranéen
  - 12090 ha de zones humides
  - 1780 ha de plages et dunes
  - 1280 ha d'anciens salins
  - 27 000 ha de milieux secs
  - 6 100 ha de forêts
  - 12680 ha de vignes
- ▶ Des espaces naturels de tout premier ordre :
  - 56% du Parc en Natura 2000
  - Site RAMSAR depuis 2006
  - 8 920 ha de sites classés (Clape, Fontfroide, Gouffre de l'œil doux)
  - 4 635 ha de sites inscrits (plateau de Leucate, Île Sainte-Lucie, ...)
  - 2 300 ha du Conservatoire de l'Espace Littoral et des Rivages Lacustres
  - 50 types de milieux naturels remarquables
  - 2 000 espèces de végétaux supérieurs présentes (sur 4700 en France soit 43%) dont 5 espèces d'intérêt international
  - 350 espèces d'oiseaux présentes (soit 50% des espèces d'Europe).

**La zone de projet, en milieu industrialo-portuaire, est en contact direct avec l'étang de Bages Sigean et le littoral faisant l'objet de nombreux périmètres d'inventaires et de gestion du patrimoine naturel : seuls les périmètres à enjeux ayant un lien hydraulique avec le chenal portuaire seront pris en compte dans la suite de l'étude. La zone de projet en elle-même est en dehors de ces périmètres à enjeux : l'enjeu est nul sur le port.**

### 5.1.2.2 Faune, flore et habitats naturels

Le littoral languedocien est réputé pour sa richesse écologique : les étangs littoraux recèlent de nombreuses espèces d'oiseaux et de poissons, des herbiers aquatiques sont présents dans l'étang de Bages-Sigean qui constituent une zone de nurserie et d'alimentation pour des espèces de poissons et de mollusques et crustacés.

#### 5.1.2.2.1 Peuplements du milieu portuaire

##### MILIEU TERRESTRE

Le milieu portuaire est constitué de quais et voies revêtues, de hangars, de portiques, de zones de gestions de produits, de zones de gestion de déchets, etc...il n'y est recensé aucune sensibilité terrestre. Seuls sont présents quelques goélands leucophée sur la zone de déchets.

##### MILIEU MARIN

Le chenal constitue un corridor pour la faune piscicole entre la mer et les étangs : de nombreux poissons sont observés depuis les quais.

En mars 2012, un inventaire ciblé sur la recherche d'espèces protégées a été réalisée dans le port de Port-la-Nouvelle par Andromède océanologie. La Grande Nacre *Pinna nobilis* était spécialement recherchée : cette espèce protégée est un des plus grands mollusques bivalves existant dans le monde (longueur parfois supérieure à 1 m.). Cet animal benthique et sédentaire a vu ses populations se raréfier du fait d'une récolte excessive, des pollutions et de la destruction de son habitat les dernières dizaines d'années. Aujourd'hui, il semble que l'amélioration de la qualité de l'eau sur le littoral et son statut d'espèces protégées lui sont bénéfiques et peut ainsi être retrouvé au sein de zone calme comme les espaces portuaires.

Les investigations ont porté sur l'ensemble des bassins du port de Port-la-Nouvelle et l'entrée du canal. Elles ont été limitées aux zones proches des rives, le reste des bassins étant régulièrement dragué. 250 points d'observations ont été enregistrés dont 10 sur la zone du quai Est II.

Les résultats indiquant qu'aucune espèce protégée n'a été signalée.

En revanche, ces investigations ont permis de préciser les autres espèces fréquentant la zone portuaire. Il s'agit de :

- ▶ *Syngnathus acus*, le grand syngnathe,
- ▶ *Anemonia viridis*, l'anémone verte,
- ▶ *Sabella spalanzanii*, le spirographe,
- ▶ *Mytilus galloprovincialis*, la moule,
- ▶ *Paracentrotus lividus*, l'oursin,
- ▶ *Inachus phallengium*, le crabe des anémones.

Ces espèces opportunistes sont communes au milieu anthropisé. Aucun enjeu n'est à noter.

Figure 22 : Localisation des points d'observations



Source : Andromède océanologie, 2012

### MILIEU PORTUAIRE : LIEU D'ÉCHANGES ENTRE LA MER ET L'ÉTANG

La zone de projet (terrestre et maritime) ne constitue pas un espace d'intérêt particulier pour les espèces. Néanmoins, elle se situe au niveau de l'étang de Bages-Sigean, ensemble présentant de forts enjeux environnementaux. Ainsi, les connectivités biologiques sont particulièrement importantes pour ce Bassin compte tenu de ses caractéristiques écologiques.

La circulation des espèces entre la mer Méditerranée et l'étang concerne le grau de Port-la-Nouvelle, occupée par la zone portuaire. Le chenal constitue ainsi la zone de passage des espèces mobiles telles que les mullets, les daurades, les loups et surtout l'anguille européenne, espèce d'importance halieutique.

D'une manière générale, les lagunes fonctionnent comme des carrefours biologiques pour toutes les espèces. Elles sont également des espaces de nurserie pour de nombreuses espèces halieutiques du Golfe du Lion. Ces espèces fonctionnent selon des cycles réguliers de déplacements entre les lagunes et la mer. D'un point de vue aquatique, les connexions hydrauliques comme les graus, jouent donc le rôle de corridor écologique.

#### 5.1.2.2.2 Zones de stockage

Source : projet de parc logistique portuaire – dossier de saisine du CNPN relatif à la demande de dérogation aux interdictions de destruction d'espèces animales et végétales protégées – Ecomed

La zone de stockage 1 est un terre-plein situé dans l'enceinte industrialo-portuaire de Port La Nouvelle, à proximité immédiate des Silos du Sud. C'est un terre-plein utilisé comme parking et zone de stockage, en bordure de la voie de circulation. Aucun enjeu n'a été observé sur cette zone.

Les zones de stockage 2 et 3, en périphérie de la zone portuaire ont fait l'objet d'inventaires naturalistes dans le cadre du projet de parc logistique portuaire de Port-la-Nouvelle. Les principales informations issues du dossier CNPN (dossier de demande de dérogation à la destruction d'habitats et d'espèces protégées) sont reprises ci-dessous pour les zones de stockage 2 et 3.

## HABITATS

Dans le dossier CNPN relatif au projet de parc logistique portuaire de Port-la-Nouvelle<sup>6</sup>, les zones de stockage sont incluses dans l'habitat dénommé « zone artificialisée, rudérale et friches » (code corine Biotope 87.2)

Les friches font suite à l'abandon plus ou moins récent de zones perturbées. Cet habitat est caractérisé par des espèces pionnières classiques des friches sur sol enrichi et psammophile (sableux) profond de la région méditerranéenne. Ces espèces sont généralement très communes dans la région. Les zones rudérales (remblais, dépôts d'origine humaine et de toutes natures) portent une végétation typique de friche. C'est souvent un type particulier de friche qui les colonise, à strate herbacée généralement exubérante car eutrophile.

Ces habitats sont trop marqués par leur utilisation humaine intensive pour abriter des espèces patrimoniales fragiles. En conséquence, un **enjeu local de conservation très faible** leur est attribué.

## FLORE

Il n'est pas recensé d'espèces floristiques protégées sur les zones de stockage. On notera toutefois à proximité la présence de l'euphorbe de Terracine en bordure des zones de stockage.

Cette espèce protégée est une euphorbe vivace de taille moyenne (20 à 50 cm) de répartition strictement méditerranéenne. Elle affectionne les terrains sableux à limoneux peu profonds et arides généralement tassés. C'est une espèce assez peu spécialisée et que l'on peut retrouver au sein de divers écosystèmes (pelouses, friches, cultures)

L'espèce est menacée mais reste relativement dynamique du fait de ses capacités à pousser en milieux perturbés. Elle n'est probablement pas menacée à l'échelle du bassin méditerranéen, notamment plus au sud où elle semble commune.

Sur la zone du projet de parc logistique portuaire, l'espèce possède une très grande population (plus de 300 individus au total, en 2013) au niveau des friches psammophiles les plus ouvertes au sud de la zone d'étude.

**Pour éviter l'atteinte à cette espèce dans la cadre du projet de réhabilitation des tronçons C et D du quai Est, un balisage préalable des zones de stockage 2 et 3 sera mis en place.**

## INSECTES ET ARTHROPODES

Aucune espèce protégée n'a été recensée dans le cadre des inventaires naturalistes réalisés pour le projet de parc logistique portuaire.

La zone de stockage 2 ne présente aucun intérêt entomologique.

La zone 3, à la pointe du môle, a été considérée comme habitat de *Dasypoda visnaga*. Cette espèce fait partie du vaste groupe des abeilles, qui comprend environ un millier d'espèces dans notre pays. *D. visnaga* est une espèce d'assez grande taille, spécialisée sur les Astéracées pour la récolte du pollen. Elle niche dans les sols sableux ou sablonneux. Son enjeu local de conservation est jugé modéré.

---

<sup>6</sup> Projet de parc logistique portuaire – dossier de saisine du CNPN relatif à la demande de dérogation aux interdictions de destruction d'espèces animales et végétales protégées – Ecomed - CRLR - 2013

La zone de stockage 3 ne présente pas l'ensemble des conditions écologiques nécessaires au développement de l'espèce. Néanmoins, l'espèce peut s'y observer en phase de recherche alimentaire.

**L'enjeu entomologique est donc très faible sur les zones de stockage.**

#### **BATRACIENS**

Les relevés batrachologiques démontrent l'absence d'enjeu sur les zones de dépôts. Ce groupe d'espèces est inféodée aux milieux humides en arrière dune et à proximité des salines.

#### **REPTILES**

Les zones de stockage ne représentent pas une zone d'habitat, ni d'enjeu pour le groupe des reptiles.

#### **AVIFAUNE**

Les inventaires avifaunistiques réalisés dans le cadre du dossier CNPN, ont démontré l'absence d'intérêt des zones de stockage pour les oiseaux d'eau. En revanche, ces zones de dépôts sont intégrées à la zone d'habitat du cochevis huppé et de la linotte mélodieuse, deux espèces à enjeu local faible.

Le cochevis est un oiseau typiquement sédentaire. L'hiver, il s'installe à proximité des habitations humaines où on peut le voir rechercher des débris de nourriture, également dans les rues. Le printemps venu, et le plus souvent dès le début de mars, le cochevis disparaît des villes pour s'installer en ses lieux résidentiels typiques : un champ en jachère, une terre envahie de mauvaises herbes comme une décharge communale, un chantier en construction, un champ de manœuvres, un talus de chemin de fer, des remblais quelconques etc. (source : oiseaux.net)

La linotte mélodieuse s'installe dans des milieux semi-ouverts, lande buissonnante ou steppe, où elle construira son nid dans un arbuste.

L'enjeu avifaunistique sur les zones de stockage 2 et 3 est donc faible. Les individus des espèces concernées ont été observés en dehors de ces zones. Leur écologie est compatible avec la proximité de zones de stockage.

#### **CONCLUSION**

En synthèse, les zones de stockage ne présentent pas d'enjeu écologique notable. Une espèce de flore protégée, l'euphorbe de Terracine à enjeu local modéré, se trouve à proximité des zones, qui pourra être facilement évitée par la mise en place d'un balisage de la zone de dépôt. Les espèces d'oiseaux et d'insectes observées à proximité des zones de stockage représentent des enjeux faibles. La localisation des zones de stockage ne porte pas atteinte à la biodiversité locale, et est compatible avec le maintien des populations d'espèces animales et végétales inventoriées.

##### **5.1.2.2.3 Milieu lagunaire**

Le milieu lagunaire que représentent les étangs du Narbonnais fait l'objet d'un Document d'objectifs au titre de Natura 2000 par le Parc Naturel Régional de la Narbonnaise en Méditerranée.

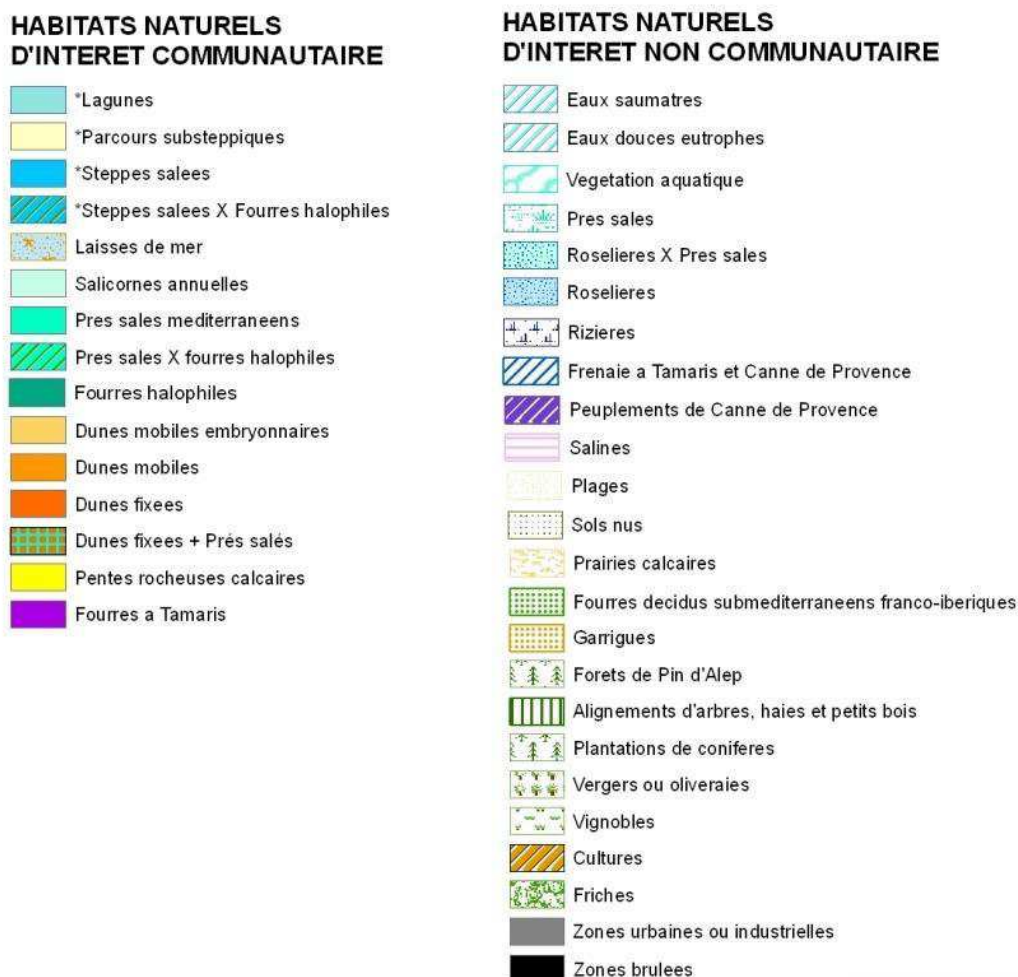
Le complexe lagunaire du Narbonnais qui regroupe les étangs de Bages-Sigean, Gruissan, Campagnol et de l'Ayrolle s'étire sur près de 14 km et plus de 10 000 ha de zones humides (dont environ 5 000 ha de plans d'eau), du sud de Narbonne jusqu'au Port-la-Nouvelle.

Des quatre étangs constituant ce complexe, l'étang de Bages-Sigean est le plus vaste. Cette lagune de 3700 ha (profondeur moyenne de 1,3 m) est constituée de plusieurs bassins connectés entre eux et ne possède qu'une communication avec la mer, via le grau de Port-la-Nouvelle.



D'un point de vue faunistique, les étangs du Narbonnais se distinguent tout d'abord par une diversité des peuplements piscicoles remarquable à l'échelle régionale (40 à 70 espèces). Parmi les espèces « emblématiques », on trouve notamment de nombreux poissons grands migrateurs comme l'Alose feinte, la Lamproie marine et l'Anguille.

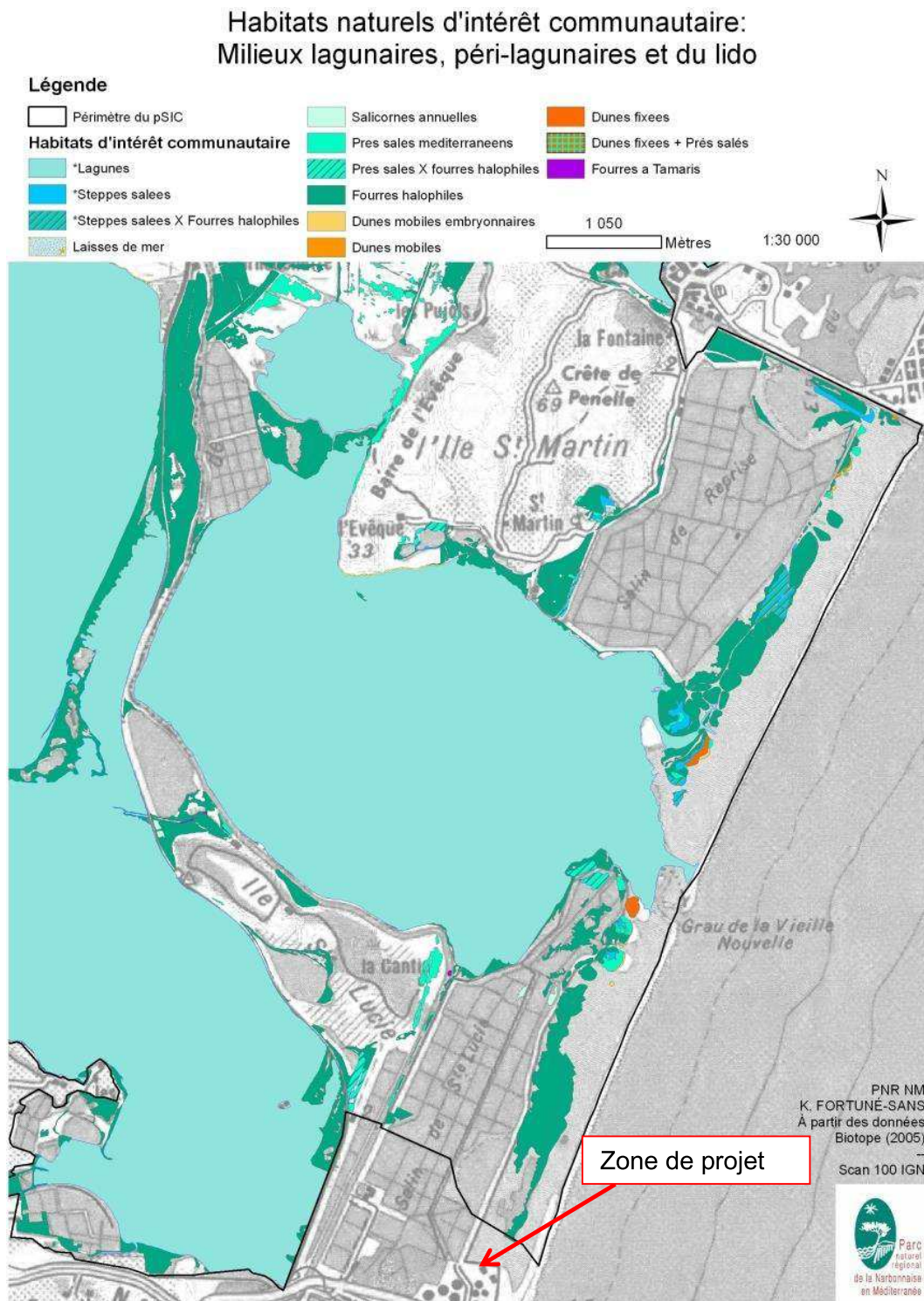
Figure 23 : Légende de la carte des habitats naturels d'intérêt communautaire



Source : DOCOB des étangs de la narbonnaise – PNR de la Narbonnaise



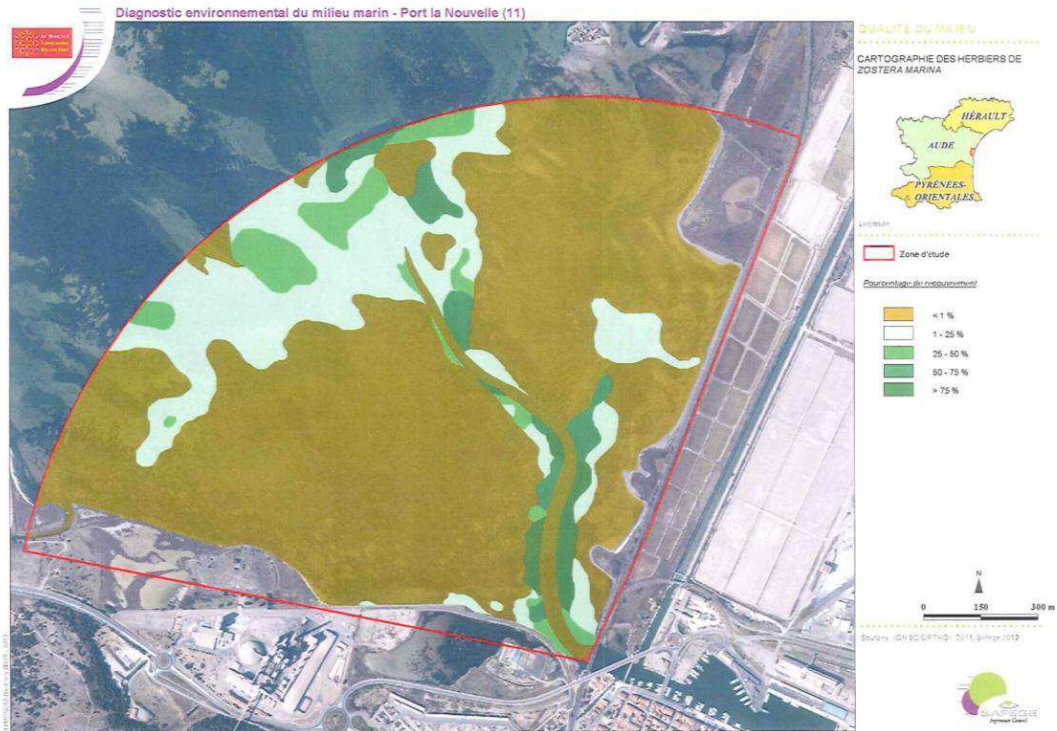
Carte 13 : Habitats naturels d'intérêt communautaire de l'étang de Bages-Sigean - secteur Sud



Source : DOCOB des étangs de la narbonnaise – PNR de la Narbonnaise

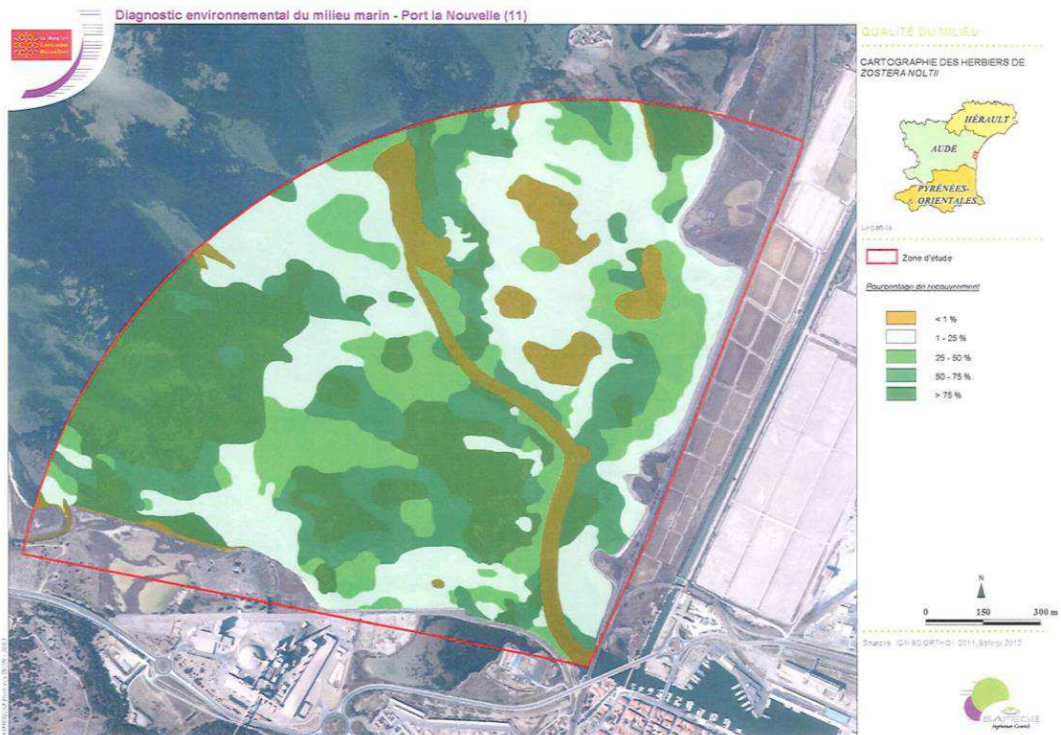
Des herbiers de zostères sont également présents dans cet étang, à l'entrée de celui-ci. Ces herbiers constituent un habitat important pour le cycle biologique de nombreuses espèces aquatiques et notamment les espèces de poissons citées plus haut qui y trouvent alimentation et zone de reproduction. Les cartographies ci-après donnent les pourcentages de recouvrement de *Zostera marina* et *Zostera nolti* à l'extrémité sud-ouest de l'étang de Bages-Sigean, au niveau de la connexion avec le canal.

Carte 14 : Localisation et densité des herbiers à *Zostera marina* de l'étang dans l'étang de Bages-Sigean



Source : Diagnostic environnemental du milieu marin – Port-la-Nouvelle – SAFEGE - CRLR

Carte 15 : Localisation et densité des herbiers à *Zostera noltii* de l'étang dans l'étang de Bages-Sigean



Source : Diagnostic environnemental du milieu marin – Port-la-Nouvelle – SAFEGE - CRLR



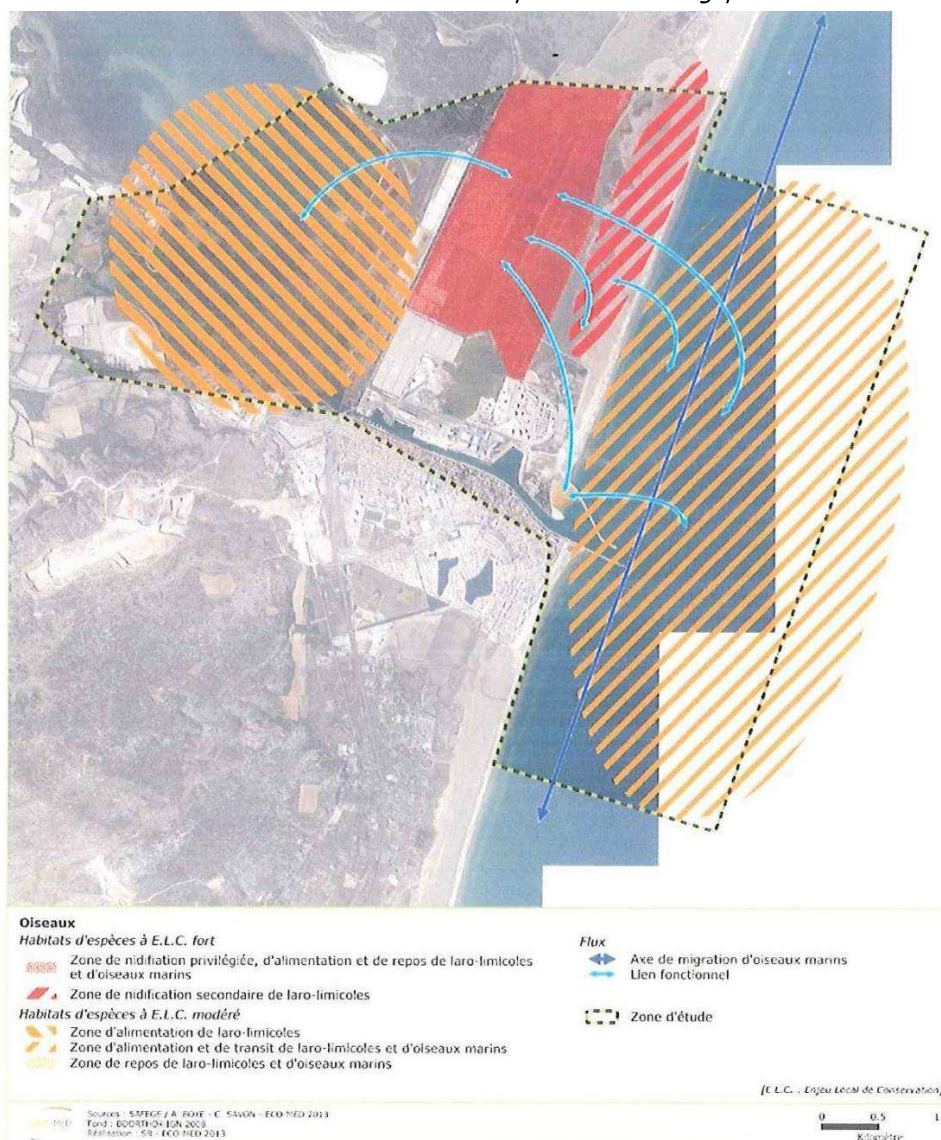
## AVIFAUNE

Lors des prospections ornithologiques réalisées dans le cadre du diagnostic environnemental du milieu marin de Port-la-Nouvelle (SAFEGE – CRLR), certaines espèces d'oiseaux présentant un enjeu local de conservation notable ont été observées autour du port (l'Océanite tempête, le Puffin cendré, le Puffin yelkouan ou encore le Cormoran de Desmarest) : elles utilisent les unités fonctionnelles suivantes :

- ▶ Les salins de Port-la-Nouvelle : lieu de nidification des laro-limicoles coloniaux et plus particulièrement de la Sterne naine et de la Sterne pierregarin ;
- ▶ La plage de Port-la-Nouvelle : lieu de nidification secondaire pour la Sterne naine, et zone de repos pour de nombreuses espèces de laro-limicoles et de goélands ;
- ▶ La lagune de Bages-Sigean : lieu de recherche alimentaire pour de nombreuses espèces d'oiseaux et notamment les deux espèces de sterne précitées ;
- ▶ Le domaine maritime : lieu de pêche pour de nombreuses espèces d'oiseaux.

Le port ne présente pas d'intérêt pour ces espèces d'oiseaux qui n'y sont observées qu'en vol, entre leurs zones d'intérêt citées ci-dessus, et pendant la phase de migration.

Carte 16 : Secteurs d'intérêt avifaunistique et liens écologiques de la zone



Source : Diagnostic environnemental du milieu marin – Port-la-Nouvelle – SAFEGE - CRLR

#### 5.1.2.2.4 Milieu marin

Le littoral sableux au droit de la zone d'étude est très mal connu, mais recèle toutefois une richesse systémique exceptionnelle en partie à l'origine des ressources halieutiques côtières de cette région. La géomorphologie littorale, le courant liguro-provençal ainsi que l'hydrodynamisme en lien avec les débouchés fluviaux et les graus et paléo-graus des lagunes côtières, ont en effet structuré le cordon sableux immergé et généré des niches et des habitats tout à fait particuliers. Les bancs de sables dynamiques à *Donax vittatus* et *D. trunculus* sont exploités par la pêche commerciale ; Les " trous ", lieu de reproduction et de concentration de nombreuses espèces attirent de nombreux pêcheurs et chasseurs mais restent peu étudiés par les scientifiques. Enfin, les bancs de sables à *Amphioxus*, rares et à forte valeur biologique, sont dans cette région exceptionnelle et sont le sujet de nombreuses études scientifiques. Il n'est à ce jour pas connu de peuplements particuliers de mammifères marins et de tortues au large de la zone de projet.

#### SITE D'IMMERSION : SUIVI DES PEUPELEMENTS BENTHIQUES

Le site d'immersion fait l'objet d'un suivi des peuplements benthiques dans le cadre du programme d'entretien du port. Une première campagne a été effectuée en 2000 dans le cadre de l'état initial de l'autorisation précédente, une seconde en 2008 et la dernière campagne de suivi a été réalisée en juin 2010 sur 4 stations sur la qualité des sédiments.

Les résultats de ces suivis indiquent qu'une augmentation de la densité a été observée pour l'ensemble de la zone échantillonnée à Port-La-Nouvelle, qui, pour les deux stations témoins, est équivalente aux densités observées à la même profondeur dans le Golfe du Lion. La diversité spécifique et l'équitabilité sont comparables à des stations témoins et de la station en périphérie des clapages. Au plan contamination organique, le calcul de l'indice AMBI a montré le bon état écologique du milieu ; cependant, la zone de clapage proprement dite reste pauvre en individus et en espèces. La station périphérique a clairement montré une situation intermédiaire quant à sa densité, sa richesse et sa composition taxonomiques. L'incidence de l'immersion des sédiments est très localisée à la zone de clapage et cette dernière ne contamine pas le milieu environnant.

**La zone de projet ne présente aucun habitat naturel, ni espèce d'intérêt. C'est une zone de passage entre la mer et l'étang, ces deux entités représentant deux pôles importants de biodiversité. L'enjeu écologique est faible sur la zone de projet, modéré sur l'étang et le littoral.**

### 5.1.3 Paysages et patrimoine

Le projet est localisé à proximité de plusieurs périmètres de protection du paysage :

- ▶ A 1 km du site classé SC1997040401 du canal du midi (secteur du canal de la robine, qui se termine à l'entrée de l'étang),
- ▶ à plus de 2 km du site inscrit SI1966111001 des Iles de Ste Lucie, de l'Aute, de la Planasse et du Soulié,
- ▶ à plus de 2 km du site inscrit SI1947082201 Ile de la Nadière.

Ces sites sont indiqués pour mémoire, mais le projet ne nécessite pas de notice paysagère :

- ▶ Il s'agit d'un projet de réfection de quai, le paysage du site n'est pas modifié,
- ▶ Il n'y a pas de covisibilité entre la zone de projet et les périmètres de protection.

**La zone de projet est en dehors de tout site d'intérêt paysager : l'enjeu paysager est nul.**



Carte 17 : Périmètres de protection au titre de l'environnement, du paysage et du patrimoine







## 5.1.4 Espaces portuaires, usages environnants et risques

Le Port de Port-la-Nouvelle compte 3 composantes d'activités:

- ▶ Le commerce avec près de 2,5 millions de tonnes manutentionnées par an ;
- ▶ La pêche avec 8 000 tonnes de poissons débarquées à la criée annuellement ;
- ▶ La plaisance avec plus de 250 anneaux et la capacité à recevoir des unités de 4,50 mètres de tirant d'eau.

Le quai Est est localisé au sein du port de commerce.

### 5.1.4.1 Activités et risques industriels

#### 5.1.4.1.1 Généralités

Source : sites internet du port de Port-la-Nouvelle et de la CCI-Narbonne consultés le 07/05/14

Sur une superficie d'environ 30 hectares de bassins et chenaux, le port de Port-La-Nouvelle dédie plus de la moitié de cet espace aux activités commerciales et constitue ainsi le 3<sup>ème</sup> port de commerce de Méditerranée. La Chambre de Commerce en assure la gestion quotidienne dans le cadre d'une délégation de service public.

Les principales activités sont représentées par le trafic de :

- ▶ vrac et conventionnel : 300 000 tonnes de vrac et marchandises diverses incluant engrais, nourriture animale, aciers, produits forestiers, sacherie et marchandises palettisées, équipements industriels, colis lourds ;
- ▶ Céréales : environ 700 000 tonnes de blé, maïs et orge transitent par an à destination des marchés européens et confèrent au port la 1<sup>ère</sup> place méditerranéenne pour l'exportation de ces denrées ;
- ▶ Produits pétroliers/gaz : le port de Port-la-Nouvelle est 2<sup>nd</sup> pour l'importation des produits pétroliers avec environ 1,2 M de tonnes /an distribués dans le Sud de la France et en Andorre.

Le trafic est réalisé sur le terminal pétrolier en mer et la darse pétrolière ainsi que sur le quai Est II.

En 2010, le trafic global a augmenté de + 8,81 % et de + 3,55 % en 2011. L'année 2012 était en retrait de 9 % à cause d'une année céréalière particulièrement affectée par les conditions météorologiques. Hors céréales, le tonnage augmentait cependant de + 7 %. En 2013, le trafic est à nouveau en augmentation. L'activité générale progresse de + 1,8 % (1 972 759 tonnes).

#### 5.1.4.1.2 Exploitation du quai Est II et des terre-pleins

Ces trafics de céréales et de vrac sont réalisés sur la zone de projet (Quai Est II) sur les postes P8 et P7 (Tronçons A et B) et P6 et P5 (Tronçons C et D) :

- ▶ Postes P8 et P7 (tronçons A et B) équipés de 3 grues portuaires : trafics de vrac, de conditionné, de ciment et de matières dangereuses ;
- ▶ Postes P6 = tronçon C desservi par une passerelle fixe : portique vrac/sac céréales par l'opérateur Silos du Sud ;
- ▶ Postes P5 = tronçon D équipé d'un portique de chargement et d'une passerelle fixe d'alimentation : chargement de céréales par l'opérateur Silos du Sud.



Carte 18 : Activités réalisées sur le quai Est II





## EXPLOITATION DES POSTES A ET B

Source : *Etudes techniques AVP, BRLi, mai 2014*

Les postes A et B accueillent des navires équivalents au navire de projet, dont le déchargement est effectué par des grues sur rails de 10 et 32 tonnes.

Ces navires sont fréquemment amenés à déborder dans l'emprise du poste C lorsque 2 bateaux sont à quai simultanément, ils s'amarront dans ce cas en pointe sur le bollard n°18. Le trafic concerne ici essentiellement des matériaux en vrac, de l'urée, des pneus broyés, des copeaux de bois, du charbon, des colis lourds occasionnellement ... un transport de nitrate est également effectué qui ne représente qu'un bateau par mois maximum. Ces trafics déjà existant seront ainsi stabilisés et fiabilisés.

## EXPLOITATION DES TRONÇONS C ET D

Sources :

- ▶ « Mise à jour de l'étude de dangers-Silos du Sud-Port-la-Nouvelle- Technip, Sept. 2011,
- ▶ Projet de PPRT de Port-la-Nouvelle, Site internet de la DREAL LR mai 2014

L'exploitant « Silos du Sud » exploite le tronçon D à l'aide d'un portique de chargement de céréales et d'une passerelle fixe support de bande transporteuse pour l'alimentation du portique. On compte deux silos (silos 2 et 3, le premier étant localisé sur une autre partie du port) reliés par une passerelle et d'une voie ferrée SNCF passant par le silo 2.

Il exploite également le hangar situé à l'arrière du terre-plein du tronçon C, ce hangar étant composé de deux zones de stockage accessibles par des poids lourds qui manœuvrent sur le terre-plein.

La passerelle fixe du tronçon C pour le déchargement de céréales n'est plus utilisée du fait d'un manque de sécurité pour l'exploitation de cette partie du quai.

L'opérateur utilise également le quai D4 qui permet l'accueil d'un navire pour le chargement de céréales avec portique de chargement et réseau de bandes transporteuses et le déchargement des bateaux d'hydrocarbures (gasoil, les biocarburants, le super 95 et le super 98) par un chariot mobile manœuvrant sur les rails du portique à céréales. Ces activités ne peuvent pas être réalisées de façon simultanée.

La réception et l'expédition des marchandises se fait par navires, camions ou trains et peuvent être ou non conditionnés (big-bags).

Les produits stockés sont des céréales, des produits à usage agricole (engrais, chlorure de potassium, urée...), des matériaux inertes (terres, carbonate de soude...), des aliments pour animaux (tourteaux, luzernes) et des céréales.

Cet établissement, employant 17 personnes, est soumis à autorisation d'exploiter car il présente un risque industriel avec enjeu humain. Il est non classé Seveso.

L'entreprise « Silos du Sud » fait donc l'objet d'un Plan de Prévention des Risques Industriels dont la synthèse cartographique est indiquée ci-dessous.



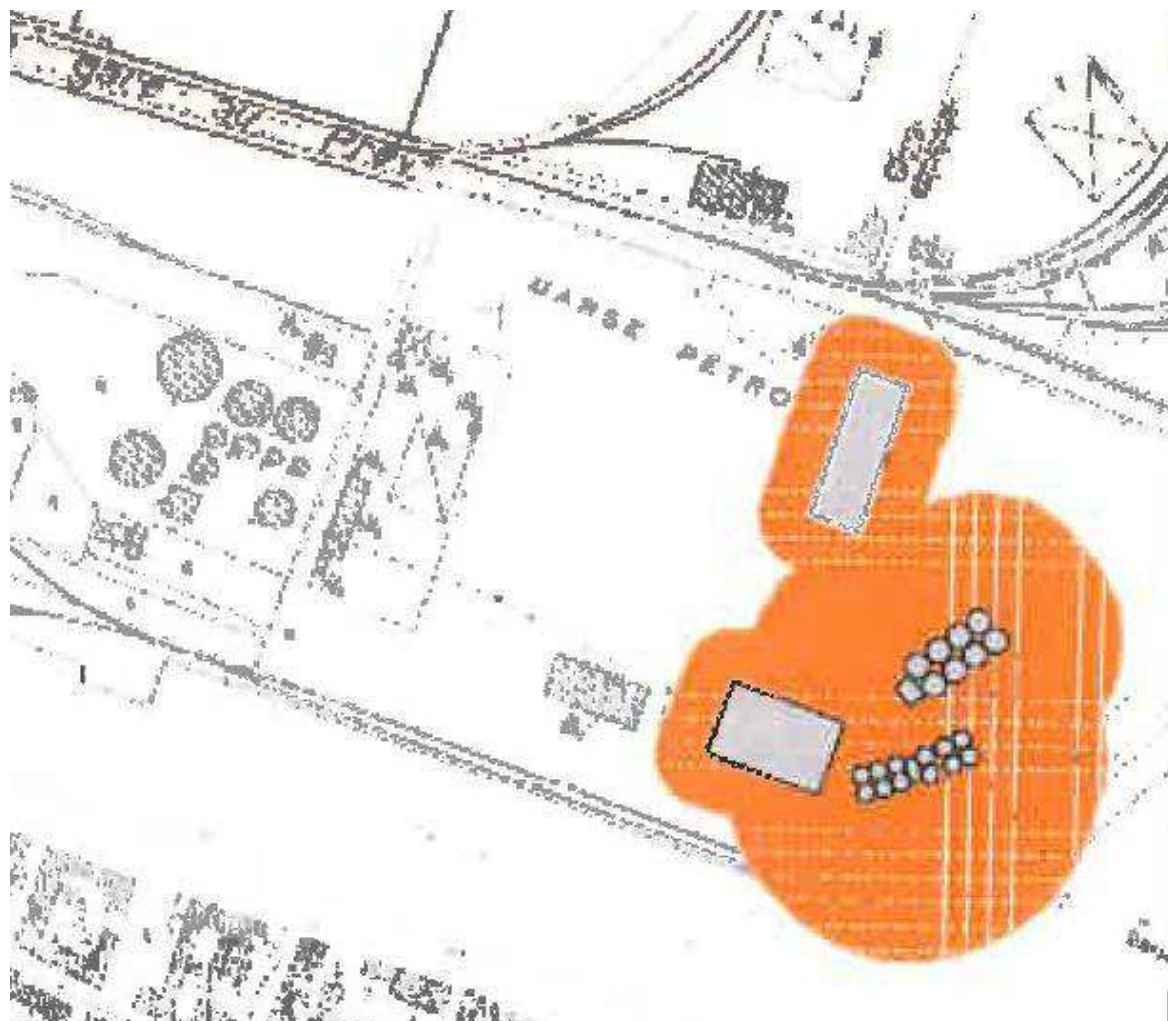
Une actualisation de l'étude de danger, suite à l'arrêté Préfectoral n°2002-54 et à des modifications apportées sur les installations, a été réalisée en 2011. Elle indique que les risques sont représentés au niveau des silos de stockage de grains par l'explosion de poussières ou de gaz de fermentation et l'incendie de grains (poussières, engrais). Les risques liés à l'environnement proviennent essentiellement des entreprises voisines, et notamment des installations de FRANGAZ. En cas d'accident majeur dans ces installations, des départs de feu pourraient se produire dans les installations des Silos du Sud.

Carte 19 : Zones de danger du site « Les silos du Sud »



La carte ci-dessus indique en orange l'enveloppe de seuil des effets significatifs (SEI : surpression de 50 mbar) et en jaune, l'enveloppe de risque de bris de vitre. La zone de projet est située dans une zone de risque. La zone de stockage 1 est située dans l'enveloppe « bris de vitre ». Les autres zones de stockage 2 et 3 sont hors périmètre de risque « Silos du Sud ». La carte suivante présente en orange les zones d'isolement liées à l'entreprise « Silos du Sud », sur la base de la cartographie du risque.

Figure 24 : Extrait du plan des zones d'isolement de l'entreprise Silos du Sud à Port-la-Nouvelle



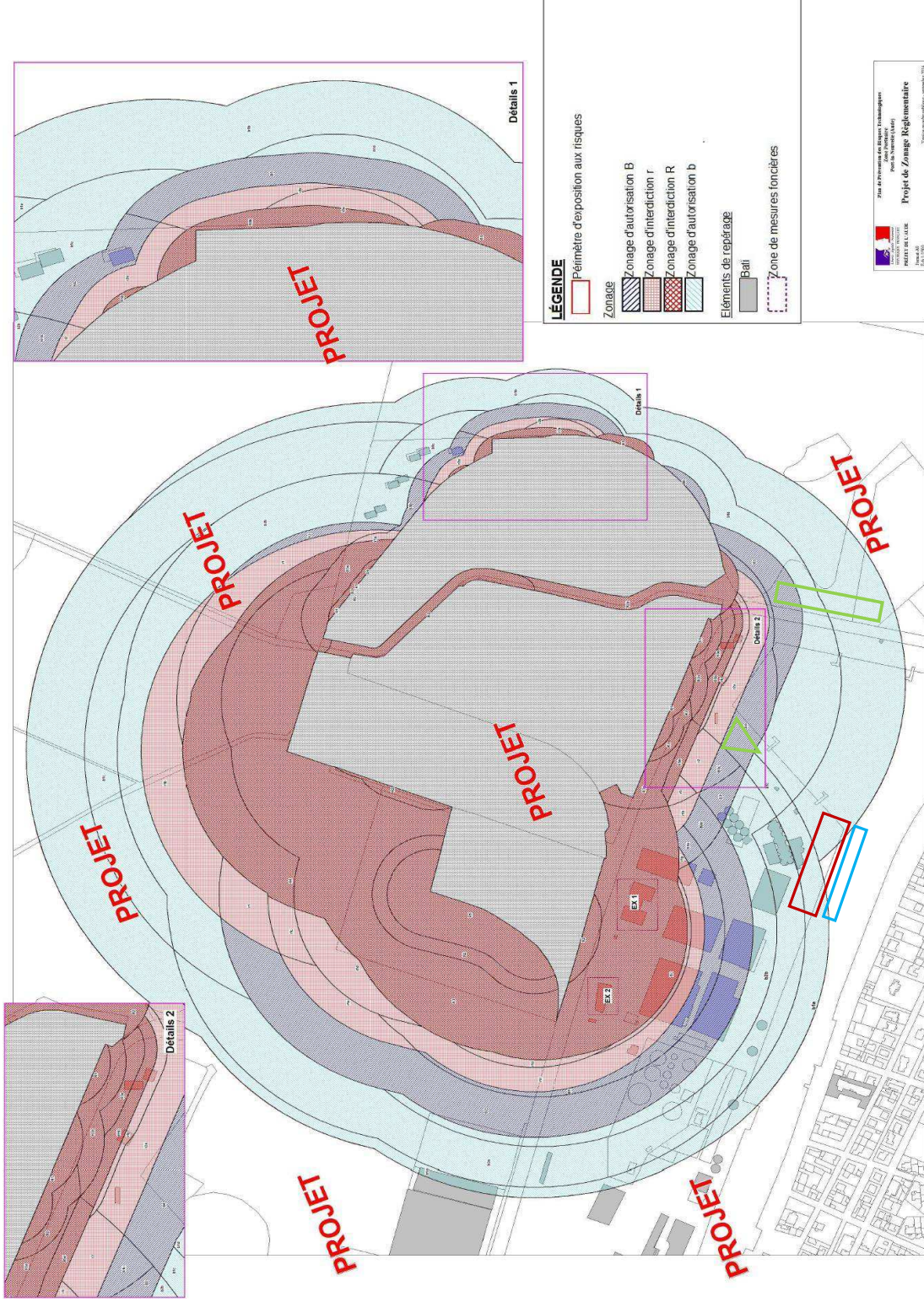
Source : Courrier de la DREAL du 22 janvier 2015

Par ailleurs, le port de Port-la-Nouvelle fait également l'objet d'un PPRT (Plan de Prévention des Risques Technologiques). Ce PPRT a été approuvé par arrêté préfectoral n°2014308-0014 du 19 novembre 2014. La carte du zonage est fournie ci-après.





Carte 20 : Zonage du PpRT de Port-la-Nouvelle







D'après le zonage fourni lors de l'enquête publique du PPRT de Port-la-Nouvelle, et indiqué ci-avant, l'emprise terrestre du chantier, ainsi que l'emprise maritime, sont situées en zonage d'autorisation b1a, b2a et b2b. La zone de stockage 1 au nord de la darse pétrolière est en zonage d'autorisation B4. La zone de stockage 2 à l'Est est située en zonage d'autorisation b et B5. La base vie sera située sur la moitié Sud de la zone 2, sur les zonages d'autorisation b. La zone de stockage 3, à la pointe du môle est en dehors du périmètre de risque.

La zone à risques (B) est concernée par un niveau d'aléa thermique et/ou surpression moyen pour les sous-zones B4 et B5. Elle correspond aux seuils des effets irréversibles sur l'homme pour les sous-zones B4 à B6. En zone B, « Les usages suivants sont autorisés sous condition d'information des utilisateurs des règles comportementales à suivre en cas de déclenchement de la sirène PPI :

- ▶ travaux d'entretien des infrastructures (routières, ferrées,...) et des équipements présents dans cette zone ;
- ▶ activités sans fréquentation permanente ;
- ▶ exploitation ou entretien des terrains naturels sous réserve de ne pas augmenter le nombre de personnes exposées à l'intérieur de cette zone »

La zone à risques (b) est concernée par un niveau d'aléa thermique et/ou surpression faible. L'article 4 du règlement relatif aux conditions d'utilisation est sans objet. Comme pour la zone B, les prescriptions relatives aux constructions nouvelles ne s'appliquent pas aux bâtiments des activités sans fréquentation permanente ainsi qu'aux bâtiments techniques et à usage de stockage ne nécessitant pas de présence humaine permanente.

Les règlements associés sont fournis dans le détail en annexe et seront transmis à l'entreprise de réalisation des travaux pour prise en compte des prescriptions.

## EXPLOITATION DE LA VOIE FERRÉE ITE

Il circule en moyenne 3 trains par semaine sur cette voie, avec une durée de maintien à poste de l'ordre de 2 h, mais non planifiable. Ces trains permettent d'acheminer les grains de Silos du Sud

### 5.1.4.2 Dragages d'entretien du port

#### CONTEXTE ET VOLUME DE DRAGAGE

Les bassins portuaires (et son chenal) étant en étroite relation hydrodynamique avec les complexes lagunaires et maritimes, des accumulations sédimentaires se forment de manière récurrentes sur la quasi-totalité du port. De fait, l'ensemble des secteurs portuaires est actuellement soumis à un ensablement / envasement qui nécessite des dragages d'entretien annuels à biennaux afin de maintenir des caractéristiques optimales de navigation et de fonctionnement des activités commerciales de la zone industrialo-portuaire

Les propriétés physico-chimiques des sédiments extraits permettent une utilisation de la filière de gestion en mer (site d'immersion) située face au port.

L'Etat assurait auparavant les travaux de dragage qui représentaient en moyenne annuellement 190 000 m<sup>3</sup> de sédiments dragués et immergés entre 1995 et 2005.

L'arrêté préfectoral précédent couvrait la période 2007 - 2011 avec un volume autorisé de 250 000 m<sup>3</sup>/an.

L'arrêté préfectoral actuel n°2012298-0007 de janvier 2013 autorise un volume annuel maximal, dragué et immergé au titre de l'entretien du port, de 250 000 m<sup>3</sup> avec un volume moyen annuel sur la période totale d'autorisation de 200 000 m<sup>3</sup>.

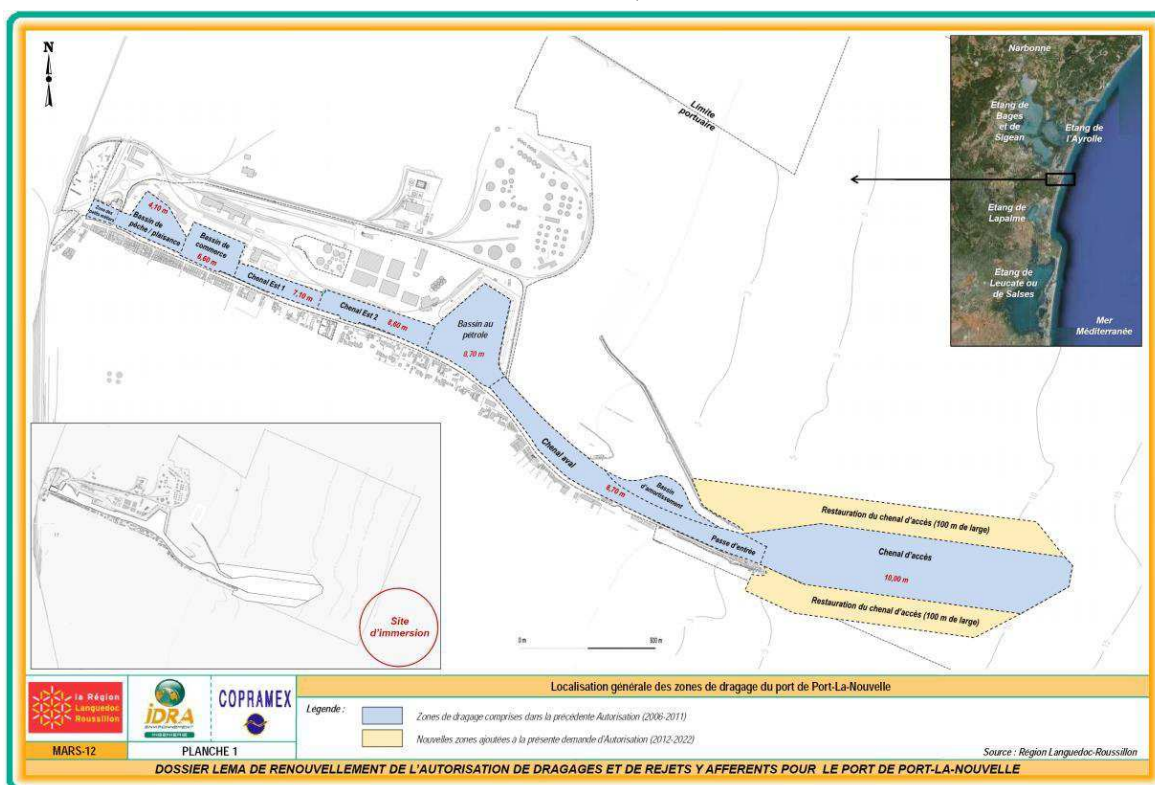
## RAPPEL DE LA LOCALISATION DU SITE D'IMMERSION

Le site d'immersion principal se localise dans le prolongement de la jetée Sud de Port-La-Nouvelle sur une zone de 78 ha symbolisée par un cercle de 1 000 m de diamètre. Son centre se situe à 1,4 mille nautique (2,6 km) de la plage la plus proche à une profondeur d'environ 22 mCM.

## EMPRISE DES DRAGAGES

Les différents secteurs du port faisant l'objet de dragages d'entretien, ainsi que les cotes de dragage sont représentés sur la carte ci-dessous. Le quai Est est localisé au sein du secteur « Chenal Est 2 » dont la cote est à 8,60 m ZH.

Figure 25 : Localisation des zones de dragage sur le port de Port-la-Nouvelle (Région Languedoc-Roussillon)



Source : IDRA, 2012

## PLANNING DU DRAGAGE D'ENTRETIEN

La répartition des dragages d'entretien dans le temps et dans l'espace est dépendante des conditions météorologiques. En effet, en condition de vent d'Ouest (tramontane), l'accumulation des sédiments fins en provenance des étangs de Bages-Sigean résultant de ces conditions se localise à l'intérieur du port. En revanche, lors des tempêtes (vents marins), le chenal d'accès au port a tendance à s'ensabler.

Certains secteurs ne sont dragués qu'en situation courant sortant de l'étang de Bages-Sigean, ce qui est le cas pour la zone du quai Est 2.

Les travaux de dragages et d'immersion sont proscrits aux mois de juillet et août et les dragages de nuit des chenaux intérieurs sont interrompus d'octobre à novembre pour réduire l'incidence sur les poissons, et notamment les civelles.

### 5.1.4.3 Activités touristiques et de loisirs

#### BAIGNADE

Sur le littoral de Port-la-Nouvelle, trois plages (Cf. Carte 7 : Localisation et qualité des zones de baignade en 2014, page 61) sont recensées et font l'objet de suivi de la qualité des eaux de baignade dont les résultats sont indiqués page 60 :

- ▶ La plage du front de mer au sud ;
- ▶ La plage de la vieille nouvelle au nord ;
- ▶ La plage des montilles sur la côte vermeille.

Trois postes de secours sont installés sur la plage du front de mer de telle façon que la surveillance de la baignade s'effectue pour chaque poste sur une zone de 500 mètres maximum. Les plages de la Vieille Nouvelle et des Montilles ne sont pas surveillées.

#### PLAISANCE ET PÊCHE DE LOISIRS

La halte de plaisance de Port-la-Nouvelle est située en centre-ville, au bout du chenal, du côté ouest du port, à environ 400 m du quai Est II (Cf. Carte 18 : Activités réalisées sur le quai Est II page 101). Le port dispose de 250 emplacements. La pratique de la plaisance est surtout estivale. Des associations assure le maintien de la pratique annuelle et l'organisation de manifestations : régates, salon nautique (sources : sites internet de la CCI de Narbonne et de la ville de Port-la-Nouvelle consulté le 07/05/14).

La navigation est également possible sur l'étang de Bages-Sigean mais s'avère très délicate en raison de :

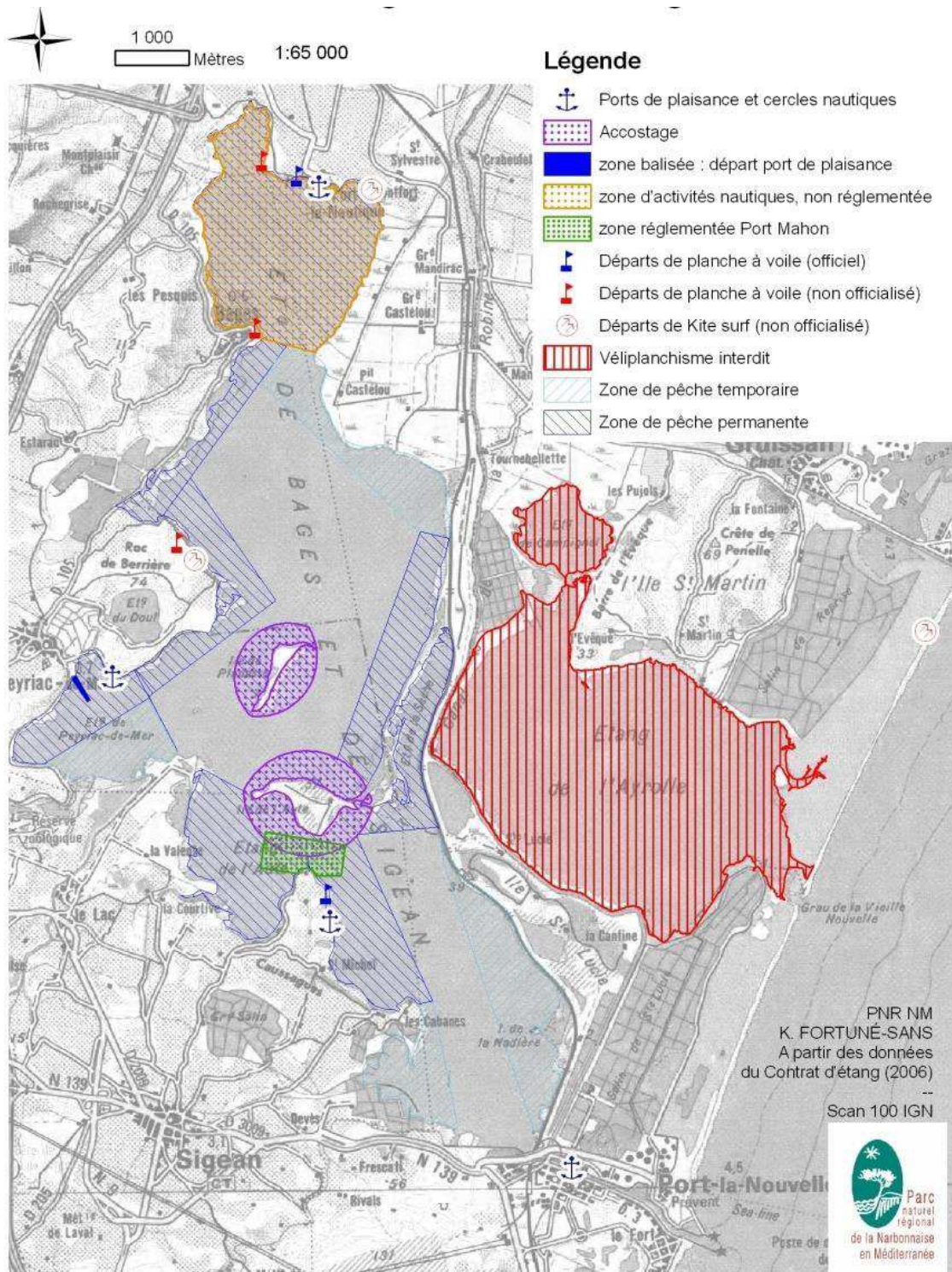
- ▶ La présence du vent, et parfois du mistral et de la tramontane en même temps,
- ▶ La formation de vagues serrées et de creux d'un mètre en cas de vent fort,
- ▶ la présence de capéchades, (filets de pêche à l'anguille),
- ▶ la faible profondeur des étangs.

La mise à l'eau dans l'étang est possible sur les secteurs suivants :

- ▶ A l'école de voile de la base nautique de Port Mahon (club sportif fermé hors saison – infrastructures minimalistes réservées aux membres du club) localisée au nord ;
- ▶ Port la Nautique à l'ouest, avec quatre rampes de mise à l'eau et une grue, et des équipements (ponton avec eau et électricité, bloc sanitaire).



Carte 21 : Sports nautiques et navigation sur l'étang



Source : PNR de la Narbonnaise

Concernant la pêche de loisirs, elle est réalisée dans la bande des 3 milles et attirent riverains et touristes de passage. La ville de Port-la-Nouvelle propose également en saison une animation « pêche à la traîne » tous les dimanches matins.

#### 5.1.4.4 Activités halieutiques

##### 5.1.4.4.1 Pêche professionnelle

Port-la-Nouvelle est le 2<sup>e</sup> **port de pêche** de Méditerranée : 8 000 tonnes de poissons sont débarquées à la criée annuellement (source : site internet de la CCI de Narbonne consulté le 07/05/14).

Le port de pêche abrite :

- ▶ Des embarcations pratiquant une pêche artisanale sur les étangs et la frange côtière (bande des trois milles nautiques),
- ▶ Une quinzaine de chalutiers polyvalents de 18 à 25 m qui exploitent le plateau continental jusqu'à 45 milles nautiques.

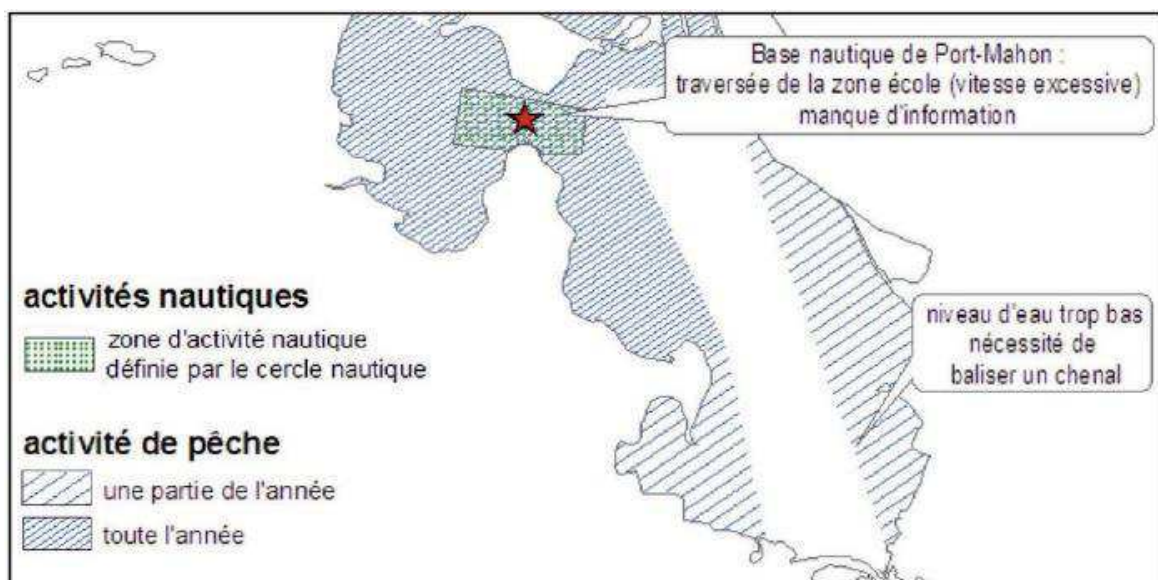
Les secteurs de pêche de ces gros chalutiers sont en dehors de la zone d'immersion des sédiments issus des dragages du port.

Au niveau des étangs (Bages-Sigean, Gruissan, Ayrolle, Campagnol et La Palme), l'activité fait vivre une soixantaine d'entreprises familiales, essentiellement centrées sur l'exploitation de **l'anguille** (source : PNR Narbonnaise).

En 2009, la prud'homie de Bages/Port-la-Nouvelle dénombrait 27 pêcheurs avec une production axée sur l'anguille verte et argentée (43t en 2009) mais aussi sur des espèces telles que le loup, le mulot, le crabe vert, la crevette grise.

Les secteurs de pêche sont localisés sur la figure suivante :

Carte 22 : Usages de la partie sud de l'étang de Bages-Sigean en 2005 (source IDRA Environnement)





#### 5.1.4.4.2 Conchyliculture

Des parcs conchylicoles sont présents au niveau de l'étang de Salses-Leucate et en pleine mer face à la commune de Gruissan, au nord de Port-la-Nouvelle, référencées « lotissement conchylicole de Gruissan (n°11.02) » et « lotissement conchylicole de l'étang de Leucate (n°11.14) ». Elles produisent :

- ▶ 600 à 800 t/an d'huitres et 200t /an de moules pour la filière lagunaire,
- ▶ 150t/an d'huitres et 900t/an de moules pour la filière off-shore.

Les zones d'exploitation conchylicole sont très éloignées de la zone de projet (plus de 9 km) et font l'objet de suivi de la qualité des eaux.

**Les usages à enjeux du secteur d'étude sont relativement éloignés de la zone de projet : ce sont la conchyliculture sur le littoral, le tourisme (pêche, baignade, nautisme, plaisance) sur l'étang et le littoral. Les enjeux d'usages sur le port sont le commerce sur la zone de travaux, et les accès au port de pêche et à la halte nautique, ainsi que le dragage d'entretien du chenal. Les enjeux peuvent être considérés comme modérés.**

### 5.1.5 Réseaux existants

Source : AVP et données du CRLR

#### 5.1.5.1 Pipe dépôt pétrolier de Port-La Nouvelle et anciennes conduites de transport d'hydrocarbures

##### PIPE DU DÉPÔT PÉTROLIER EN FONCTIONNEMENT

Le pipe traverse le chenal de navigation et remonte sur le quai à l'extrémité EST du tronçon D, où il est visible. Sa partie émergente est protégée par une structure métallique (équipée d'une défense).

##### ANCIENNES CONDUITES DE TRANSPORTS D'HYDROCARBURES

D'anciens pipes FINA et GDF, lesquels ne sont plus utilisés actuellement, sont encore partiellement présents sur le site.

Ces pipes (2 pipes FINA et 1 pipe GDF) transportaient des produits raffinés : essence, gasoil, super. Le pipe GDF a été abandonné alors que les pipes FINA ont été remplacés après vidange en 1986 par le pipe actuel, signalé sur le plan des réseaux, et traverse le chenal au sud du quai Est et rejoint le rideau en retour Sud dans le bassin aux pétroles. Les anciens pipes traversaient le chenal en amont du pipe actuel et atterrissaient dans le rideau du tronçon C du quai Est 2. Ils ont été arrachés par une ancre de navire en 1990. Ces conduites ne sont plus utilisées depuis 28 ans. On notera que ces conduites sont vides et les remblais dans lesquels elles étaient installées sont lessivés en raison d'échanges aqueux importants entre le terre-plein du quai et le chenal portuaire du fait des points suivants :

- ▶ le quai est baigné dans l'eau de mer et la nappe à l'interface mer-étang,
- ▶ les matériaux du terre-plein sont poreux,
- ▶ des fenêtres sont découpées dans le rideau de palplanches (ouvertures de 0,2 à 0,6 m de côté).

Il n'y a donc pas de pollution associée à ces ouvrages.

Figure 26 : Schéma de localisation des pipes traversant le chenal



- Ancien pipe —
- Pipe DPPLN actuel en fonctionnement —
- Canalisation EPPLN en fonctionnement —

### 5.1.5.2 Réseau incendie

Des bornes incendies sont implantées à l'extrémité EST du Poste D. Elles sont alimentées par la station de la CCI à partir d'eau de mer. Suivant les recommandations internationales de sécurité dans les ports, l'espacement entre les bouches incendies ne doit pas excéder 80 m, soit à l'extrémité des tronçons. L'approvisionnement en eau est donc assuré tout le long de la durée des travaux pour assurer la sécurité incendie (cf Figure 8 : Réseaux incendie et AEP – source : AVP BRLi 2014, page 35).

### 5.1.5.3 Réseau d'eau potable et eaux usées

Il n'y a actuellement pas d'avitaillement en eau potable bord de quai. Une prise d'eau est actuellement en place à chaque extrémité du tronçon C.

Le réseau d'eau potable est implanté en arrière du quai. Les réseaux existants sont dans l'emprise de la zone de chantier.

Aucun réseau d'évacuation n'est prévu pour les eaux grises et noires des navires.

#### 5.1.5.4 Réseau d'eau pluvial

À l'arrière des terre-pleins, le plan de réseaux révèle la présence d'une canalisation  $\Phi$  1000 implantée sous une dalle de protection en béton. Cette canalisation est raccordée à un débourbeur et séparateur à hydrocarbure.

Dans le cadre de l'étude « Aménagement des voies du port entre les Silos du Sud et Dyneff 2 » commandée au Cabinet Gaxieu par la Chambre de Commerce et d'Industrie de Narbonne en 2002, un collecteur ainsi qu'un débourbeur ont été conçus pour que toutes les eaux de ruissellement soient traitées avant d'être rejetées dans le port.

Le dimensionnement initial de l'aménagement comprend la collecte des eaux de ruissellement issues des voies de dessertes ainsi que les terres pleines du Quai Est II. Afin d'abattre le seuil de pollution des eaux transitant dans le réseau pluvial le rapport préconisait deux séparateurs d'hydrocarbures avec débourbeur dimensionnés pour une pluie de période de retour 10 ans.

Ce rapport préconise un collecteur de diamètre  $\emptyset$  1200, un débit de traitement de 230 l/s, un volume de débourbeur de 23 m<sup>3</sup> et un volume total de séparateur d'hydrocarbures de 42 m<sup>3</sup> et la mise en œuvre d'un poste de relevage.

Les documents de recouvrements et les fiches de fournisseur transmises par le CRLR révèlent que **les caractéristiques de l'unité de traitement des eaux pluviales sont compatibles** avec les résultats d'étude du cabinet Gaxieu : débit nominal : 230 l/s, volume utile du débourbeur 23 m<sup>3</sup>, volume total du séparateur 52,8 m<sup>3</sup> et mise en œuvre de poste de relevage. Toutefois, il est à noter que **le diamètre du collecteur implanté à l'arrière du terre-plein est de diamètre  $\emptyset$  1000 et non de diamètre  $\emptyset$  1200.**

**Les réseaux présents sur la zone de projet revêtent un intérêt particulier en raison de leur importance pour la sécurité et l'assainissement. L'enjeu est modéré en raison de la nécessité de les rétablir rapidement.**







### 5.1.6 Synthèse des enjeux

Sans enjeu notable	Enjeu faible	Enjeu modéré	Enjeu Fort
<b>Compartiment</b>	<b>Synthèse</b>	<b>Enjeu</b>	
Météorologie	Climat méditerranéen : été chaud et sec, hiver doux – orages violents et soudains à l'automne – tempête de secteur sud-Est et vent fort de Nord-Ouest	Enjeu faible – Ni le projet ni les travaux n'ont d'incidence sur le climat. En revanche, les risques liés à la météo devront être pris en compte dans la gestion des travaux	
Géologie et caractéristiques géotechniques	Zone d'immersion : des sables fins à très fins avec sédimentation argileuse augmentant à partir de 20m de profondeur Zone de travaux : remblai du quai, sables à tendance vaseuse et formations alluvionnaires sableuses, puis des formations calcaires entre -10 et -23 m NGF d'Ouest en Est	Aucun enjeu	
Bathymétrie	Zone du port : envasement progressif nécessitant un dragage d'entretien maintenant les talus en bord de quai, à supprimer dans le cadre des travaux pour réhabilitation du tapis anti-affouillement Zone d'immersion : 2 zones d'accrétion mineures formées par le clapage des sédiments du port	Enjeu modéré : Dragage nécessaire du bord de quai pour un volume restreint de l'ordre de 6 800 m <sup>3</sup> à claper sur le site d'immersion selon une méthodologie à respecter pour le bon état de la zone d'immersion	
Niveaux de la mer	Zone de travaux soumise à la variation du niveau de la mer dans le chenal en fonction des conditions de marnage et météo : de -0.7 à +1.3-	Enjeu modéré Ni le projet ni les travaux n'ont d'incidence sur les niveaux de la mer En revanche, ce thème doit être pris en compte lors des travaux de terrassement du quai avec l'inondation partielle plus ou moins importante du chantier	
Courantologie	Zone de projet soumise uniquement aux courants de marée et échanges entre l'étang et la mer	Enjeu modéré Ni le projet ni les travaux n'ont d'incidence sur la courantologie En revanche, les travaux peuvent générer des matières en suspension pouvant être entraînées sur des secteurs sensibles (interrelations avec la qualité de l'eau)	
Eaux superficielles et échanges mer/étang	Masse d'eau principale : l'étang de Bages-sigean, alimenté par la Berre et le canal de la Robine, en communication avec la mer par le chenal portuaire	Enjeu modéré à fort : La zone de projet est située à plus d'un km en aval des cours d'eau de la zone d'étude : il n'y a pas d'enjeu spécifique sur les cours d'eau. En revanche, l'étang de Bages-Sigean est en relation directe avec le grau où est située la zone de projet et représente un enjeu important en termes de qualité de l'eau et des milieux	

Compartiment	Synthèse	Enjeu
Eaux souterraines	Zone de projet dans le périmètre de la masse d'eau souterraine FRDG509 Formation tertiaire du BV de l'Aude et alluvions de la Berre, affleurante et semi-perméable en limite de bord de mer	Enjeu modéré : La zone de travaux sera en contact avec la masse d'eau souterraine ; des précautions devront être prises pour éviter les pollutions de la masse d'eau
Eaux côtières	Zone de travaux et zone d'immersion dans le périmètre de la masse d'eau Racou-plage-Embouchure de l'Aude en bon état chimique et état écologique moyen	Les travaux sont en contact direct avec la masse d'eau côtière au niveau du quai et de la zone d'immersion, mais les travaux sont de faible ampleur et confinés dans le milieu portuaire. L'enjeu est considéré comme modéré.
Qualité des eaux lagunaires et littorales	Au titre de la DCE, la qualité des eaux des différentes masses d'eau est bonne malgré une pollution à l'octylphénol dans la masse d'eau côtière Bonne qualité des eaux de baignade des plages de Port-la-Nouvelle - qualité fluctuante des eaux de baignade de l'étang de Bages La qualité des eaux conchylicoles en mer est bonne et satisfait aux exigences de consommation. Dans l'étang, la pollution au cadmium observée tend à diminuer. Dans le port et à l'entrée de l'étang, la pêche est interdite.	Les travaux sont en contact direct avec la masse d'eaux côtière qui concentre de nombreux usages. Des matières en suspension sont susceptibles d'être générées et emportées par le courant. Toutefois, les travaux sont de relative faible ampleur et confinés dans le milieu portuaire : l'enjeu est considéré comme modéré.
Qualité du milieu portuaire	Qualité globalement bonne mais teneur naturelle en MES très fluctuante Qualité des sédiments de dragage acceptable Qualité des sédiments au droit des tronçons C et D du quai Est acceptable : un seul dépassement du seuil N1 pour l'arsenic	Enjeu faible : milieu de qualité correcte, s'adaptant à des variations importantes de MES
Qualité du site d'immersion	Sédiments globalement de bonne qualité mais présentant une contamination aux HAP. Peuplement benthiques affectés par l'immersion des sédiments : faible densité et richesse spécifique	Enjeu modéré : Milieu de qualité correcte nécessitant un suivi de certains paramètres et le respect de préconisations de gestion des clapages pour ne pas nuire à la qualité du site
Milieu biologique	Nombreux périmètres à enjeux liés aux étangs et au littoral, en lien avec la diversité avifaunistique, piscicole, et les herbiers de zostères. Absence d'enjeu majeur dans le port Site d'immersion de moindre qualité par rapport aux stations témoins du littoral	Enjeu modéré : la zone de projet peut influencer, par l'intermédiaire des échanges hydrauliques, les milieux littoraux et l'étang de Bages Sigean. Toutefois, vu la nature des travaux, leur faible ampleur (durée, volume de sédiments, surface...), et leur situation dans le port, l'enjeu est considéré comme modéré
Activités et risques industriels	Tronçons A et B : trafic de vrac, conditionné, ciment, matières dangereuses Tronçons C et D : trafic de vrac et céréales par Silos du Sud Proximité du Bassin aux Pétroles, et des entreprises liées Présence de pipe à proximité du bassin aux pétroles Port de pêche et halte nautique de plaisance en amont de la zone de projet	Enjeu modéré à fort lié au nombre important d'activités sur le site, notamment industrielles, partageant les mêmes accès. Enjeu modéré sur la seule zone des tronçons C et D en raison de la nature non polluante des marchandises traitées

<b>Compartiment</b>	<b>Synthèse</b>	<b>Enjeu</b>
Dragages d'entretien du port	Dragage du chenal en fonction d'un planning contraint : interdit de juillet à août et d'octobre à novembre	Enjeu fort : les dragages de la zone de travaux doivent respecter les prescriptions de l'arrêté d'autorisation du dragage d'entretien en termes de calendrier et de qualité des sédiments à claper
Activités touristiques et de loisirs	Tourisme balnéaire sur les plages de Port-la-Nouvelle et au niveau de l'étang de Bages Sigean Plaisance : halte nautique dans le chenal portuaire en amont de la zone de projet- Pêche de loisirs dans l'étang et en mer Sports nautiques sur l'étang et en mer	Enjeu fort : le calendrier de travaux devra prendre en compte ces enjeux, et la qualité de l'eau devra être préservée sur les zones à enjeux
Activités halieutiques	Port de pêche dans le chenal en amont de la zone de projet : pêche professionnelle sur les étangs et exploitation du plateau continental Conchyliculture : zones d'exploitation éloignées de la zone de projet – Interdiction de pêche dans le port et partie Sud de l'étang	Enjeu modéré : lors des travaux, pour respecter ces activités, une attention particulière devra être apportée au maintien de la qualité de l'eau et le maintien des accès dans le chenal entre la mer et les étangs
Réseaux	Intersectant la zone de projet : - Anciennes conduites désaffectées depuis 30 ans de transport d'hydrocarbures -Réseau d'eau potable -réseau électrique - Réseau d'assainissement pluvial connecté à deux séparateurs d'hydrocarbures et déboureur - Réseau incendie	Enjeu modéré : -en phase travaux, il conviendra de prévenir le SDIS des éventuelles coupures du réseau incendie -une attention particulière devra être apportée aux ouvrages en place

## 5.2 INCIDENCES DU PROJET

L'objectif du projet étant de réhabiliter un quai existant, la majorité des incidences sur l'environnement est observée au cours de la phase travaux.

### 5.2.1 Phase travaux

#### 5.2.1.1 Milieu physique

##### 5.2.1.1.1 Bathymétrie

#### AU NIVEAU DU QUAI

Des travaux de dragage sont nécessaire en pied de palplanches au droit du Quai Est, afin d'installer ensuite des enrochements de protection du pied de rideau sur une épaisseur comprise entre 1 m et 1,50 m.

Cette opération de dragage est indispensable à la réfection du quai et à son exploitation ; la bathymétrie ne représente pas un enjeu particulier dans le port qui fait l'objet de dragages d'entretien annuels. Une fois le tapis constitué, les fonds seront rétablis à la même cote. **L'incidence de cette modification est considérée comme négligeable.**

#### AU NIVEAU DU SITE D'IMMERSION

L'immersion des matériaux en mer pendant la phase travaux va modifier le relief sous- marin du site de dépôt. Ce site reçoit l'ensemble des matériaux de dragage d'entretien du port et fait donc à ce titre l'objet de suivis quantitatif et qualitatif. Les données antérieures et retour d'expérience sur site mettent en évidence que seulement 1/3 des sédiments sont dispersés et que deux zones d'accrétion se sont créées sur la zone. On peut toutefois mettre cette conséquence en lien avec une faible courantologie pendant la période d'étude et par les volumes immergés qui atteignent 192 650 m<sup>3</sup> de sédiments en 2010.

Au regard du faible volume de sédiments (estimé à 6500 m<sup>3</sup>) que représentent les travaux des tronçons C et D du quai Est II par rapport aux volumes annuels (soit 2,5% des clapages de 2010), **il n'est pas attendu d'incidence notable du dépôt sur le site d'immersion.** Il est également prévu dans le cadre du dragage d'entretien une meilleure homogénéisation des clapages pour favoriser la dispersion des matériaux : cette mesure sera intégrée au présent projet.

##### 5.2.1.1.2 Ecoulements des eaux

En phase travaux, les écoulements seront maintenus dans le chenal, entre la mer et l'étang, préservant les flux sédimentaires et hydrauliques. L'exploitation du quai se fera à l'identique de celle d'aujourd'hui.

Aucune incidence n'est attendue sur les relations hydrauliques entre l'étang et la mer.

### 5.2.1.1.3 Qualité des eaux lagunaires et portuaires

#### MISE EN SUSPENSION DE SÉDIMENTS

Les opérations de dragage dans le port, réalisées par une drague mécanique depuis le quai ou par barge induiront une remise en suspension de matières (aucun pompage avec rejet d'eaux ne sont prévus sauf exception). Cette remise en suspension des sédiments et leur dispersion sont susceptibles de dégrader de façon temporaire la qualité des eaux portuaires et lagunaires:

- ▶ Diminution temporaire de la photosynthèse et de l'oxygène dissous liée aux concentrations élevées en Matières En Suspension (MES) dans la colonne d'eau (à noter que le bruit de fond est fort et très variable dans la colonne d'eau) ;
- ▶ Risque faible d'une augmentation de la charge en micropolluant dans la colonne d'eau provoquée par les échanges physico-chimiques entre les sédiments et l'eau.

**Cette incidence sera faible** et limitée dans le temps, en raison :

- ▶ De la mise en place d'un rideau géotextile pour retenir les MES lors du dragage mécanique (rideau de 3 à 6m de haut en fonction des courants, retenu par des chaines lestées) ;
- ▶ Du faible volume à draguer, estimé à 6500 m<sup>3</sup> ;
- ▶ Du respect des seuils réglementaires des sédiments à draguer ;
- ▶ Du respect des dispositions prises dans le cadre de l'Arrêté Préfectoral d'Autorisation des Dragages d'entretien du port (AP n°2012298-0007 : dragage hors période estivale et en courant sortant).

La localisation du barrage anti-MES sera adapté aux zones de travaux en cours. Elle évoluera en fonction de l'avancement des travaux. Elle est représentée schématiquement sur la photo ci-dessous par tronçon.

Figure 28 : Localisation du barrage anti-MES



Barrage anti-MES tronçon C ———

Barrage anti-MES tronçon D ———

Cette incidence est également à relativiser du fait de la variabilité naturelle de la turbidité au sein du port, fortement dépendante des conditions climatiques et océanographiques et de la mise en suspension générée par les navires lors des opérations d'amarrage.



En effet, les mesures de turbidité à différentes périodes (année 2007 et 2011, courants entrant et sortants) montrent des valeurs variant naturellement entre 2 et 17 NTU<sup>7</sup>.

Figure 29 : Comparaison de la transparence de l'eau en condition de vidange des étangs et en condition de vent calme (Source : Région Languedoc-Roussillon)



**Les opérations de dragage seront génératrices de remise en suspension de particules. L'impact est jugé faible, direct et temporaire sur la qualité de l'eau portuaire et indirect sur la lagune de Bages-Sigean.**

#### POLLUTION ACCIDENTELLE

Selon le mode de construction choisi, un incident au niveau du navire ou de l'engin de chantier ou une rupture d'équipement embarqué (rupture de conduite de fluide ou de cuve (gazole, huile hydraulique...) pourront entraîner une pollution accidentelle.

En fonction des engins ou navires susceptibles d'intervenir et de la nature des polluants potentiels (essentiellement gazole, essence, huiles), les hypothèses de rejets accidentels les plus vraisemblables concernent les cas suivants (d'après CEDRE, 2008). Les opérations à risque sont l'avitaillement des bateaux en carburants, l'approvisionnement en carburant ou en huile des engins de chantier.

Tableau 8: Recensement de la nature et des volumes potentiels de pollution en phase chantier maritime pour un navire

Polluant potentiel	Quantité caractéristique	Comportement
Gazole	1 000 à 3 000 litres	Diphase, léger, surnage au-dessus de l'eau, peu volatile, non inflammable, non explosif. Faiblement soluble.
Essence	500 litres	Diphase, léger, surnage au-dessus de l'eau, volatile, explosif ou inflammable. Faiblement soluble.
Huiles (lubrifiante ou hydraulique)	100 litres	Diphase, léger, surnage au-dessus de l'eau, peu volatile, non inflammable, non explosif. Faiblement soluble.

Source : Cedre, 2008

<sup>7</sup> Source : Dossier de déclaration pour les travaux de construction des appontements des petits métiers de la pêche-Port-La-Nouvelle-Idra, 2011

Compte tenu du fait que les éléments polluants sont essentiellement des hydrocarbures légers ou très volatils, l'impact d'une pollution accidentelle faiblement diluée ou étalée (proche du point d'émission) sur les fonds sous-marins est faible à négligeable. En effet, la pollution flottera au-dessus de la masse d'eau. Le risque d'accumulation sur ou dans les sédiments marins est nul à négligeable au droit de la zone de projet.

Malgré le fait que la qualité des eaux portuaires est plutôt bonne, le chenal portuaire est entièrement artificialisé et il est possible de circonscrire des secteurs avec des barrages flottants. Ainsi, une pollution accidentelle, si elle est circonscrite rapidement, aura un impact considéré comme faible sur la qualité des eaux de surface du port.

**Un rejet accidentel de polluants issus d'un navire ou d'un engin de chantier est faiblement probable. Si un tel événement survenait, il aurait un impact négatif direct faible sur la qualité des eaux et faible à négligeable sur les sédiments. Il s'agirait d'un impact direct mais très temporaire au droit de la zone de projet.**

Malgré le caractère faiblement probable d'une pollution accidentelle, des mesures préventives et curatives adaptées seront prises afin d'éviter l'occurrence et la propagation de toute pollution accidentelle (elles sont détaillées au sein de la partie « mesures »).

#### 5.2.1.1.4 Eaux littorales

Les incidences sur les eaux littorales concernent le clapage des sédiments vasards issus des opérations de dragage le long du quai Est II.

Les eaux littorales comprennent les eaux conchylicoles, de baignade et les eaux de la masse d'eau littorale. Néanmoins, du fait de leur éloignement au site d'immersion (environ 5 km), le risque est considéré comme nul.

Les effets attendus sont similaires à ceux identifiés dans le cadre des dragages d'entretien à savoir :

- ▶ Une remise en suspension des sédiments au sein de la colonne d'eau et du littoral ;
- ▶ Diminution temporaire de la photosynthèse et de l'oxygène dissous liée aux concentrations élevées en Mes dans la colonne d'eau ;
- ▶ Augmentation de la charge en micropolluant dans la colonne d'eau provoquée par les échanges physico-chimiques entre les sédiments et l'eau.
- ▶ D'après le dossier de demande d'autorisation pour le renouvellement des dragages d'entretien du port, les incidences issues des effets décrits ci-dessus sont « mineures et tendent à s'annihiler progressivement sous l'effet de la dynamique courantologique du site (dispersion et dilution) ». Qui plus est : Le volume de dragage est faible, à hauteur de 6800 m<sup>3</sup>. Ce faible volume permettra de respecter le volume maximal annuel autorisé dans le cadre de l'Arrêté Préfectoral de 250 000 m<sup>3</sup>, la Région prévoyant de draguer 185 000 m<sup>3</sup> en 2015 et 185 000 en 2016. Aucun impact cumulatif n'est donc attendu, les incidences étant déjà prises en compte dans le dossier de demande d'autorisation;
- ▶ le laps de temps entre deux immersions est de plusieurs heures, ce qui favorise une dispersion optimale du panache sédimentaire ;
- ▶ la qualité de sédiments est bonne.

**Le faible volume de sédiments à immerger et le respect des seuils réglementaires permettent d'affirmer que l'impact du clapage sur les eaux littorales sera limité. Le volume maximal autorisé de sédiments à être immergés en mer sera respecté.**

#### 5.2.1.1.5 Eaux souterraines

Aucune opération de pompage des eaux de la nappe n'est prévue pendant les travaux d'excavation ni de pose des tirants. Ces derniers seront mis en place au-dessus de la nappe.

**Aucun rabattement de la nappe phréatique n'est prévu en phase travaux. Les incidences sont donc nulles.**

#### 5.2.1.1.6 Eaux pluviales

Pendant les travaux, les eaux pluviales s'infiltreront naturellement dans le terrain naturel au niveau du quai décaissé. En cas de pluies abondantes et de présence d'eaux boueuses, des boudins absorbants seront utilisés pour confiner ces eaux et éviter leur dispersion dans le milieu naturel.

**Cette gestion des eaux pluviales en phase travaux est compatible avec la préservation de la qualité des eaux portuaires.**

### 5.2.1.2 Milieu biologique

#### 5.2.1.2.1 Milieu naturel terrestre

Aucune incidence n'est attendue sur le milieu terrestre du fait que:

- ▶ aucun enjeu n'a été répertorié sur le port,
- ▶ les espèces présentes (Goélands) sont habituées aux activités en place, au bruit et à la circulation d'engins,
- ▶ il n'y a pas d'habitat ni de ressource alimentaire qui pourrait justifier un intérêt écologique particulier,
- ▶ les travaux ont une incidence très localisée et n'ont pas d'effet à grande distance sur le milieu terrestre,
- ▶ le quai est rénové à l'identique afin d'optimiser l'utilisation des infrastructures existantes : il n'y a pas de modification notable de l'utilisation du site, ni du trafic.

**Aucun impact n'est attendu sur le milieu naturel terrestre, en phase travaux.**

#### 5.2.1.2.2 Milieux naturels portuaire et lagunaire

Les travaux préparatoires et les opérations de dragage provoqueront la destruction directe des espaces benthiques le long du quai et l'endofaune,.

Les espèces mobiles pourront se déplacer vers d'autres secteurs du chenal pendant la phase travaux du fait du maintien des écoulements, et viendront recoloniser le site une fois les travaux terminés.

De plus, la variation de la turbidité naturelle des milieux aquatiques de la zone d'étude (Cf. partie incidences sur la qualité de l'eau), la forte tolérance des espèces à ces changements, le faible volume de dragage ainsi que la non toxicité des sédiments (résultats des tests-Cf. partie état initial 5.1.1.8.2, page 66), permettent d'évaluer un impact faible sur le milieu portuaire.

Ce panache de turbidité est susceptible de se propager jusqu' à l'entrée de l'étang situé à 1 km du quai Est II et d'affecter les habitats (herbiers) et espèces. Toutefois, les travaux de dragage seront réalisés conformément à l'arrêté relatif aux opérations d'entretien du port par dragage pour éviter les incidences sur les espèces transitant entre les étangs et la mer (pas de dragage nocturne, ni en courant entrant). La lagune ne sera donc pas affectée par la diffusion de Matières En Suspension. L'impact des travaux sur les milieux naturels de l'étang peut donc être considéré comme nul.

**Au regard des espèces présentes dans le port (espèces communes, adaptées aux milieux perturbés) et de la maîtrise des matières en suspension au droit de la zone de travaux, l'impact des travaux sur les milieux naturels portuaires et lagunaires peut être considéré comme faible, localisé et temporaire en phase travaux.**

#### 5.2.1.2.3 Milieu naturel littoral et site d'immersion

Les résultats d'analyses des sédiments à draguer démontrent l'absence d'écotoxicité de ceux-ci sur l'environnement. Les incidences en phase travaux concernent donc une turbidité temporaire et localisée au site d'immersion pendant le clapage des matériaux, rapidement atténuée par les courants marins. Le protocole d'immersion sera conforme à l'arrêté préfectoral d'autorisation des dragages d'entretien et clapage sur la zone d'immersion. Le clapage sera réalisé en dehors des périodes estivales et de fort courant pour éviter la propagation du nuage turbide au littoral. Qui plus est, cette zone présente de faibles enjeux écologiques.

**L'impact des travaux sur le milieu naturel littoral peut être considéré comme négligeable, indirect et temporaire ; il est faible, temporaire et direct sur le site d'immersion au regard des faibles enjeux écologiques du site, des volumes de sédiments en jeu et des résultats d'écotoxicité.**

#### 5.2.1.2.4 Effets des vibrations sur la faune aquatique

Les travaux réalisés en milieu aquatique engendrent des bruits perceptibles par la vie aquatique et les mammifères marins. On notera que la zone est très peu fréquentée par les mammifères marins, animaux les plus sujets à cette perturbation. Le bruit de battage de pieux et de palplanches a communément des intensités dépassant 220 dB re 1 micro Papp à 10 m de la source et les niveaux à 1 km peuvent excéder 180 dB re 1 Papp. L'énergie est concentrée aux basses fréquences de quelques centaines de Hz à quelques kHz, mais leur large bande inclue les infrasons (<50 kHz) et les ultrasons (>20kHz) qu'utilisent les animaux pour leur communication et écholocalisation. Les impulsions peuvent varier dans les caractéristiques et leur amplitude à un endroit donné et pour le même pieu suivant le substrat rencontré. Ils peuvent être détectables jusqu'à plusieurs dizaines de kilomètres et de la source, les effets de propagation atténuant particulièrement leurs hautes fréquences et augmentant leur durée<sup>8</sup>. Les opérations de dragage et de clapage sont également une source de bruit (opérations néanmoins peu prépondérantes dans le cadre de ce projet au vu des volumes concernés).

Les études en milieu naturel sur l'impact des opérations de battage sont limitées et il est difficile d'identifier leurs incidences. Les études en laboratoire montrent des effets visibles entre 150 et 300 m selon les niveaux sonores.

<sup>8</sup> Source : overview of the impacts of anthropogenic underwater sound in the marine environment – OSPAR Convention - 2009

Ainsi, les espèces pouvant être présentes à proximité du port ou du site d'immersion auront un comportement d'évitement. Ce phénomène sera temporaire, de l'ordre de 10 à 12 mois. Cet impact est à relativiser :

- ▶ Les sons seront en partie interceptés et atténués par les digues existantes à l'entrée du port,
- ▶ La présence d'un fond sonore sous-marin permanent dû aux activités portuaires, au trafic maritime, aux activités de pêche et de plaisance,
- ▶ L'absence de mammifères marins à proximité du port.

**L'impact des vibrations en phase travaux peut donc être considéré comme faible et temporaire.**

### **5.2.1.3 Usages et exploitation du port**

En phase travaux, une organisation spécifique doit être mise en place avec les entreprises présentes sur site pour limiter les risques d'accident et perturber le moins possible le trafic maritime et routier sur les postes avoisinants. En effet, l'exploitation du port doit être maintenue et garantie durant toute la durée des travaux, cela concerne :

- ▶ Le maintien du trafic maritime au sein du port,
- ▶ Le maintien de l'exploitation de l'usine Silos du Sud, y compris l'exploitation de ses hangars,
- ▶ Le maintien de l'exploitation sur les tronçons A et B : circulation d'engins, des grues, etc...

Cette organisation sera agencée et contrôlée par le maître d'œuvre et le CSP en concertation avec la Région, la CCIT et les entreprises Silos du Sud.

Une commission nautique locale est également en cours de programmation afin de compiler l'ensemble des demandes des usagers du port. Elle sera effectuée avant l'été 2015 et les prescriptions seront prises en compte pour la réalisation des travaux et du projet.

**Les incidences des travaux sur les activités portuaires seront localisées aux seuls tronçons C et D, temporaires, et faibles.**

#### *5.2.1.3.1 Exploitation des tronçons C et D*

#### **VOIE FERRÉE**

Deux à quatre trains en moyenne empruntent, par semaine, la voie ferrée pour accéder au silo n°1 des Silos du Sud. Un autre accès provisoire est possible depuis le nord des silos.

L'incidence des travaux sur l'activité est la coupure temporaire de la voie ferrée, à la période la moins préjudiciable pour l'opérateur, entre mai et juin. Cette coupure est nécessaire pour les travaux :

- ▶ de renforcement de sol,
- ▶ de reconstitution de la plateforme de l'ITE,
- ▶ de raccordement des voies.

**Cet impact temporaire est considéré comme modéré.**



## EXPLOITATION DE L'USINE SILOS DU SUD

### Les hangars

L'accès au hangar, implanté dans la continuité des Silos, dit « bâtiment orange », est exploité par Silos du Sud, et comprend une porte Est qui est empruntée quotidiennement et une porte Ouest dont l'usage est moins dense (accès hebdomadaire). Les camions accèdent dans ce hangar et manœuvrent sur le terre-plein sur une largeur moyenne de 15 m. Deux nouvelles portes seront créées de l'autre côté du hangar concerné.

**L'incidence des travaux est faible sur cet équipement.**

### Les silos

L'exploitation des silos sera maintenue durant toute la durée du chantier : les phases de chargement de navires seront décalées sur le poste D4 équipé d'un convoyeur comme cela est déjà le cas actuellement.

**L'incidence des travaux sur cet équipement est faible.**

### Le poste D4

L'exploitation du poste mixte ne pourra pas être interrompue, l'emprise des travaux dans la darse pétrolière devra ainsi être restreinte.

**L'incidence des travaux sur cet équipement est faible.**

## VIBRATIONS

La réalisation de colonnes ballastées à proximité des fondations des ouvrages voisins conduit à un risque d'endommagement de ces ouvrages. Par conséquent, l'emprise des renforcements de sol sera limitée à une distance minimale de 5 m des bâtiments fondés sur semelle superficielle et de 15 m des silos de Silos du Sud sur fondations profondes.

Des capteurs de vibrations seront installés sur les bâtiments à risque des Silos du Sud durant les phases les plus défavorables, afin d'anticiper d'éventuels affaissements.

Par ailleurs, la gestion des vibrations est un des critères pour le choix de l'entreprise de travaux qui pourra proposer une technique de moindre impact vibratoire. Les techniques de battage et de trépannages seront proscrites.

En cas d'observation d'impact vibratoire, les travaux seront immédiatement stoppés pour définir des mesures d'évitement des vibrations.

## GESTION DES RISQUES

L'entreprise Silos du Sud est classée en ICPE. A ce titre, elle fait l'objet d'un plan de prévention des risques. La cartographie des risques associée à cette entreprise fait apparaître que la zone de travaux est située dans un périmètre de risque faible concernant le bris de glace. Le risque d'accident en chaîne à partir d'un incident au niveau des Silos du Sud est limité.

Le risque de déclenchement d'un incident au niveau des Silos du Sud à partir de la zone de travaux est limité par les mesures d'organisation des accès et du chantier. **Il est considéré comme faible.**

L'entreprise sera informée des mesures à respecter via la convention type de plan de prévention ICPE, jointe en annexe.

### 5.2.1.3.2 Infrastructures existantes : canalisations DPPLN et EPPLN

Les canalisations situées dans ou à proximité de la zone de travaux sont connues et représentées ci-dessous.

Figure 30 : Schéma de localisation des pipes traversant le chenal



► Pipe DPPLN actuel en fonctionnement ———

Les travaux seront menés conformément à l'arrêté ICPE lié à cette conduite avec relevé contradictoire de la position de la conduite avant travaux et avec le concessionnaire, et conformément à la convention type fournie en annexe. Certains travaux seront interdits lorsque la conduite est en charge.

► Canalisation EPPLN en fonctionnement ———

Comme indiqué dans la Figure 10 : Localisation des emprises travaux, page 40, cette canalisation est en dehors des emprises des travaux de confortement des tronçons C et D du quai Est II. Elle ne sera donc pas impactée par les travaux.

### 5.2.1.3.3 Autres activités économiques et de loisirs

Les travaux seront confinés au niveau du quai Est et n'entraveront pas la navigation du chenal. Les opérations par voie maritime seront organisées de façon à maintenir la navigation dans le chenal (limitation de l'emprise dans le chenal).

Concernant le clapage sur le site d'immersion, l'impact sur le milieu aquatique étant faible (absence d'écotoxicité des sédiments), il n'est pas attendu d'impact sur les activités de pêche et de conchyliculture.



## **NATURE DES EFFLUENTS AU NIVEAU DES TRONÇONS C ET D DU QUAI EST II**

Les effluents correspondent aux eaux de pluie recueillies sur le quai. Lors des pluies, le lessivage mobilise des particules accumulées sur le sol. La pollution mobilisée dépend des activités réalisées sur le quai. Sur les tronçons C et D du quai Est II, le lessivage mobilisera principalement des hydrocarbures et des huiles liés au trafic routier.

Les marchandises constituent également un risque de pollution, là où elles sont déposées à l'air libre, ou lorsqu'elles sont évacuées et transportées (risque de chute et de transport par le vent). Ces marchandises sont essentiellement des marchandises en vrac (feldspath, sel, engrais..) ou des marchandises en sacs ou sur palettes (farines, tuiles, carbonate de calcium...). Sur le tronçon D, ce sont essentiellement des céréales (entreprise SILOS du SUD).

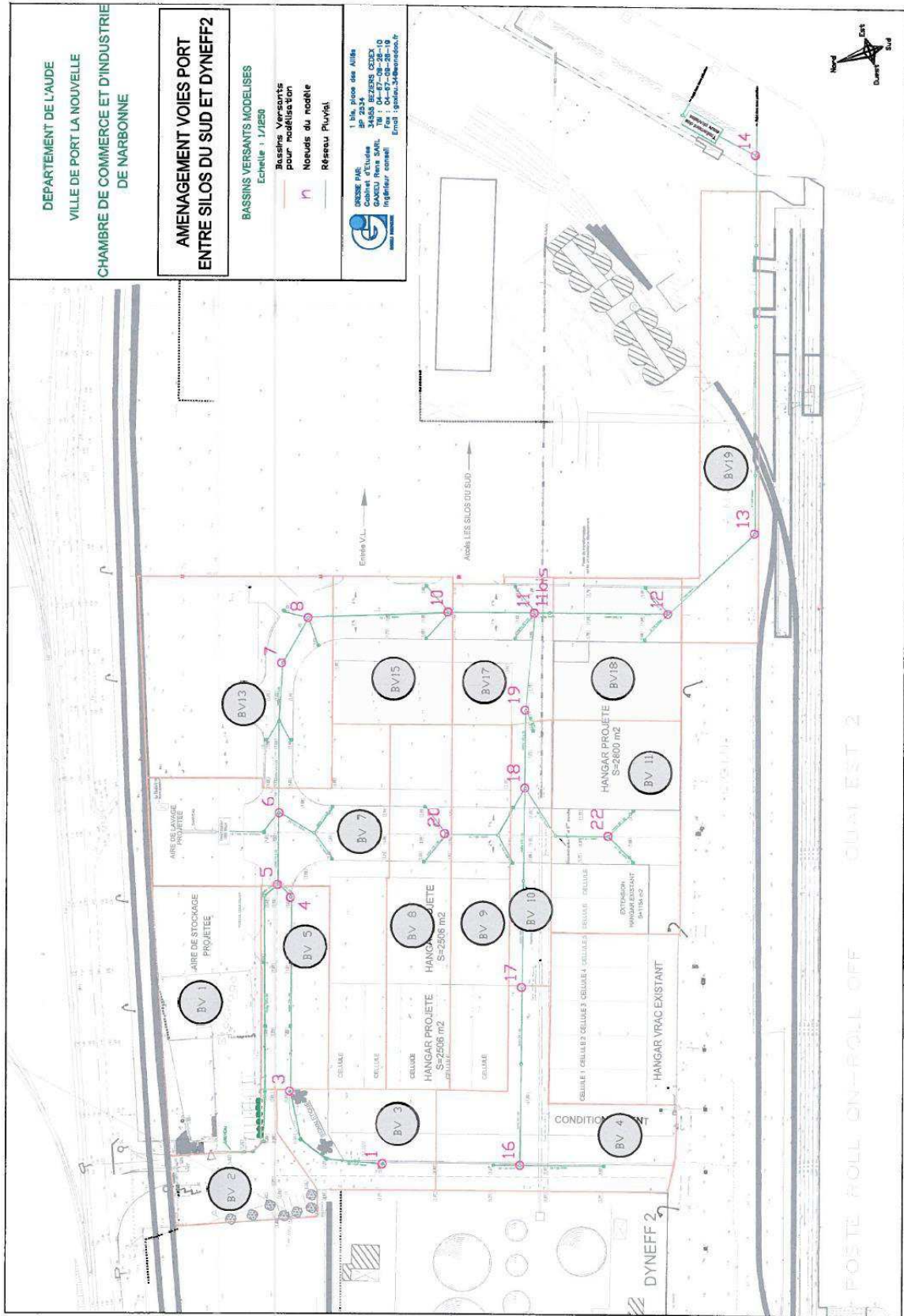
## **RACCORDEMENT DES TRONÇONS C ET D DU QUAI EST II AU SYSTÈME D'ASSAINISSEMENT EXISTANT**

Dans le cadre du réaménagement du port de Port-la-Nouvelle, la CCI de Narbonne a aménagé les voies du port entre la route départementale 703, le quai Est 2 sur le chenal, la société DYNEFF 2 et la société les Silos du Sud. La longueur totale de voirie aménagée est de 650 m, pour une superficie totale de 9200 m<sup>2</sup>. Le projet représentait alors un bassin versant de 4,4 ha.

En effet, le réseau d'assainissement pluvial existant jusqu'alors était colmaté et insuffisant (dimensionné pour seulement 300 m du quai Est, pour un débit correspondant à 20% du débit décennal, les 80% restant allant directement au milieu récepteur, sans passer par le séparateur d'hydrocarbures équipé d'un by-pass).

Un nouveau réseau a donc été dimensionné et installé sur la base de la modélisation des 19 sous-bassins versants déterminés sur le quai Est II. La zone de projet, objet du présent dossier, est située dans le bassin versant 19, comme indiqué sur le plan ci-dessous.







La pollution chronique a été estimée telle que présentée dans le tableau suivant, à partir des éléments de base suivants :

- ▶ Occupation du sol : zone industrielle
- ▶ Superficie : 4.37 ha
- ▶ Hauteur de pluie lessivante : 10 mm
- ▶ Proportion de la pollution annuelle entraînée : 5%

	Polluants							
	MES	DBO5	DCO	Hyd	Plomb	Zinc	NTK	Pt
	Charge annuelle véhiculée par les eaux de ruissellement en kg/ha							
Rejets pluviaux séparatifs	300-2300	35-210	22-1100	-	-	-	-	0.5-4.9
Voirie 10000 véhicules /jour	700	-	315	3.4	1.1	2	-	-
Zones industrielles	500-1700	-		-	2.2à 7	3.5 à 12	1.9 à 14	0.9 à 4.1
Zone d'étude	1200	80	800	15	3	3.5	12	3
Résultats zone d'étude	Charge lessivée en kg							
Pour une pluie lessivante	262.2	17.48	174.8	3.28	0.66	0.76	2.62	0.66
Sur une année	3933.0	262.2	2622.0	49.2	9.8	11.5	39.3	9.8
	Concentration des eaux ruisselées (en mg/l)							
Résultats pour cette étude	600	40	400	7.5	1.5	1.8	6	1.5
Rejets pluviaux séparatifs	21-2600	3-184	20-500	-	0.08-0.45	0.1-1.1	4-20	0.02-4.3

La pollution chronique générée nécessitait la mise en place d'un dispositif de traitement des eaux de pluie avant rejet dans la mer, composé de deux séparateurs d'hydrocarbures avec débourbeur intégré. Les tronçons C et D du quai Est II seront raccordés à ce réseau et système de traitement lors de leur réhabilitation par mise en place d'une pente compatible et/ou d'un caniveau.

Ce système d'assainissement est mis en place et entretenu de manière à respecter les valeurs de rejets limites pour les hydrocarbures libres : inférieurs à 5 mg/l (conditions d'essai de la norme DIN 1999).

Il est dimensionné pour une capacité de traitement correspondant à 20% du Q10, conformément à la DIN1999 utilisées pour les débourbeurs –séparateurs d'hydrocarbures. Le débit de traitement est de 230 l/s.

Les fiches techniques et d'agrément du matériel installé sont fournies en annexe.

L'ensemble des eaux pluviales du quai Est 2 sont donc traitées avant rejet, garantissant la qualité de l'eau, et la préservation des usages. L'aménagement changera la donne par rapport à aujourd'hui en terme de volumes traités et de charge polluante.

Le projet vise l'optimisation de l'utilisation des infrastructures existantes et leur sécurisation. Il n'est pas prévu d'augmentation du trafic. Le risque d'accident et de pollution des eaux ne sera pas augmenté. Les moyens de lutte utilisés par le port actuellement seront mis en œuvre si nécessaire.

Egalement, le projet sur les tronçons C et D du Quai Est II n'entraîne pas d'augmentation des volumes de sédiments à draguer lors de l'entretien du port

Concernant le rejet des eaux pluviales, le raccordement des tronçons C et D au système d'assainissement est favorable également à la qualité de l'eau par rétention des flux polluants issus du lessivage des sols du quai, et rejets futurs conformes à la réglementation.

**L'unité de traitement en place est bien adaptée et dimensionnée pour traiter les eaux pluviales des terre-pleins réhabilités.**

**Les valeurs techniques du déboureur sont les suivantes :**

- ▶ Débit nominal : 230 l/s
- ▶ Volume total : 52833 l
- ▶ Volume utile déboureur : 23000 l
- ▶ Volume utile séparateur : 20700 l
- ▶ Teneur résiduelle en sortie pour les hydrocarbures : inférieur à 5 mg/l
- ▶ Rendement séparatif : 99.9%
- ▶ Charge superficielle : 0.30 m<sup>3</sup>/l/s
- ▶ Charge hydraulique : 12.17 m/h
- ▶ Pouvoir de coupure des MES d=2.5 : 64 microns

### 5.2.2.2 Milieu biologique

**Le traitement des eaux pluviales avant rejet des tronçons C et D permettra d'améliorer la qualité de l'eau portuaire et contribue plus globalement à l'amélioration générale de la qualité des eaux lagunaires et littorales. Le projet a ainsi une incidence favorable sur le milieu naturel.**

### 5.2.2.3 Usages

Les dimensions du quai sont refaites à l'identique, et l'utilisation des infrastructures est optimisée pour les navires venant décharger sur le site. Il n'est pas attendu d'augmentation du trafic au sein du port. Les tronçons C et D pourront refonctionner comme initialement et permettre de travailler avant tout dans de meilleures conditions de sécurité.

La vocation du quai Est II (tronçons C et D) reste, à ce jour, identique à celle actuellement en place :

- ▶ Tronçon C : poste multivrac susceptible d'accueillir tout type de marchandises en vrac ou conditionnées
- ▶ Tronçon D : quai dédié au trafic de céréales.

Les travaux permettront une utilisation optimale des quais, impossible aujourd'hui pour des raisons de sécurité vis-à-vis de l'instabilité des infrastructures portuaires.

Les accès à la mer, à l'étang, au port de pêche et à la halte nautique ne sont donc pas modifiés, ni perturbés par de nouvelles activités.

L'amélioration globale de la qualité de l'eau du fait du traitement des eaux pluviales avant rejet est un élément favorable à long terme sur les usages liés à la qualité de l'eau.

**Le projet n'aura pas d'incidences négatives sur les usages.**

## 5.3 EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

Etant donné l'exploitation future du quai identique à celle d'aujourd'hui, les incidences sont évaluées pour la phase travaux.

### 5.3.1 Rappel des éléments du projet

- ▶ Objectif : rénovation d'un quai existant dans l'enceinte du port de Port-la-Nouvelle
- ▶ Impact attendu : impact uniquement attendu en phase travaux, le projet ne génère pas de modification des usages existants hormis la récupération des eaux de ruissellement sur le quai.
- ▶ Durée et période des travaux : 18 mois
- ▶ Zone d'influence possible des travaux :
  - Emprise directe dans le chenal entre la mer et l'étang de Bages Sigean
  - Influence potentielle sur le milieu marin et le milieu lagunaire
  - Influence potentielle en terme de bruit et de poussières autour de la zone de projet.

### 5.3.2 Evaluation sur le site ZSC FR9101440 Complexe lagunaire de Bages Sigean et la ZPS FR 9112007 Etangs du Narbonnais

#### HABITATS, FAUNE, FLORE JUSTIFIANT LA DÉSIGNATION DES SITES

Ces deux sites qui s'intersectent liés aux étangs du Narbonnais et le complexe lagunaire de Bages-Sigean sont désignés pour la présence de 8 habitats naturels d'intérêt communautaire, 6 espèces de chiroptères, 1 espèce de poisson (*Parachondrostoma toxostoma*) et 12 espèces d'oiseaux.

#### Habitats naturels d'intérêt communautaire

Code – Intitulé des habitats naturels d'intérêt communautaire de la ZSC
1150 - Lagunes côtières *
1210 - Végétation annuelle des laissés de mer
1310 - Végétations pionnières à <i>Salicornia</i> et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses
1410 - Prés-salés méditerranéens ( <i>Juncetalia maritimi</i> )
1420 - Fourrés halophiles méditerranéens et thermo-atlantiques ( <i>Sarcocornietea fruticosi</i> )
1510 - Steppes salées méditerranéennes ( <i>Limonietalia</i> ) *
6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin
92D0 - Galeries et fourrés riverains méridionaux ( <i>Nerio-Tamaricetea</i> et <i>Securinegion tinctoriae</i> )

\* Habitats prioritaires

**MAMMIFÈRES**

Mammifères d'intérêt communautaire		Oiseaux d'intérêt communautaire		
CODE	NOM	CODE	NOM	STATUT
1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	A021	<i>Botaurus stellaris</i>	Résidence
1303	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	A022	<i>Ixobrychus minutus</i>	Reproduction
1321	<i>Myotis emarginatus</i>	A026	<i>Egretta garzetta</i>	Reproduction
1324	<i>Myotis myotis</i>	A035	<i>Phoenicopterus ruber</i>	Hivernage
1307	<i>Myotis blythii</i>	A124	<i>Porphyrio porphyrio</i>	Résidence
1310	<i>Miniopterus schreibersii</i>	A131	<i>Himantopus himantopus</i>	Reproduction
		A132	<i>Recurvirostra avosetta</i>	Reproduction
		A138	<i>Charadrius alexandrinus</i>	Reproduction
		A193	<i>Sterna hirundo</i>	Reproduction
		A195	<i>Sterna albifrons</i>	Reproduction
		A243	<i>Calandrella brachydactyla</i>	Reproduction
		A293	<i>Acrocephalus melanopogon</i>	Résidence

Aucun habitat d'intérêt communautaire n'est présent sur le site même du projet, ni sur le site d'immersion : ces habitats sont présents au niveau des étangs du Narbonnais.

Le projet est susceptible d'avoir un impact sur les habitats et les espèces d'intérêt communautaire de l'étang de Bages-Sigean si un transfert d'éléments, notamment de MES et de turbidité, était démontré.

L'analyse des impacts des travaux sur la qualité de l'eau a démontré que les incidences étaient qualifiées de faibles au regard des conditions de réalisation des travaux, de leur durée courte et des mesures de réduction de la turbidité.

Concernant l'avifaune, en plus d'un impact faible sur la qualité de l'eau, le projet est très distant des habitats sensibles utilisés par l'avifaune fréquentant le site Natura 2000 et ne concerne pas ces types d'habitats.

**Du fait d'un impact très faible à neutre sur la qualité de l'eau de l'étang et de la situation du SIC et de la ZPS de l'étang en amont de la zone de projet, il est considéré que le projet de réhabilitation des tronçons C et D du quai Est II n'aura aucune incidence sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire du site .**

### 5.3.3 Evaluation sur le SIC FR9102013 Cotes sableuses de l'infra littoral languedocien et la ZPS FR9112035 Côte languedocienne

Ces deux sites qui s'intersectent liés au littoral sont désignés pour la présence de 2 habitats naturels d'intérêt communautaire, 1 espèce d'invertébré (la grande cigale de mer *Scyllarides latus*) et 12 espèces d'oiseaux.

#### HABITATS, FAUNE, FLORE JUSTIFIANT LA DÉSIGNATION DES SITES

##### Habitats naturels d'intérêt communautaire :

- ▶ 1110 - Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine
- ▶ 1140 - Replats boueux ou sableux exondés à marée basse

##### Oiseaux

CODE	NOM	STATUT
A002	<i>Gavia arctica</i>	Hivernage
A176	<i>Larus melanocephalus</i>	Concentration
A176	<i>Larus melanocephalus</i>	Hivernage
A180	<i>Larus genei</i>	Reproduction
A181	<i>Larus audouinii</i>	Reproduction
A189	<i>Gelochelidon nilotica</i>	Concentration
A191	<i>Sterna sandvicensis</i>	Hivernage
A191	<i>Sterna sandvicensis</i>	Reproduction
A193	<i>Sterna hirundo</i>	Reproduction
A195	<i>Sterna albifrons</i>	Reproduction
A384	<i>Puffinus puffinus mauretanicus</i>	Concentration
A464	<i>Puffinus yelkouan</i>	Concentration

Le projet est susceptible d'avoir une incidence sur:

- ▶ L'augmentation de la turbidité au niveau du site d'immersion en mer pendant les opérations de clapage : les ressources alimentaires (poissons notamment) de plusieurs espèces d'oiseaux se nourrissant principalement en pleine mer (comme les puffins par exemple) sont susceptibles d'être affectées. Une fuite de la zone peut être attendue. Cependant, cette activité de clapage concerne des volumes restreints. Les incidences du clapage sur la qualité de l'eau seront faibles du fait de la dispersion et de la sédimentation des particules. Le site d'immersion joue globalement son rôle dispersif. Aucun impact n'est attendu sur les ressources alimentaires des oiseaux marins ;
- ▶ Les travaux au sein du port n'affecteront en aucun cas les espèces opportunistes et adaptées au contexte portuaire : elles sont habituées à la circulation des engins et des navires, au bruit engendré par les travaux et la manutention. Dès que les travaux seront terminés, les proies recoloniseront le site et l'avifaune également,



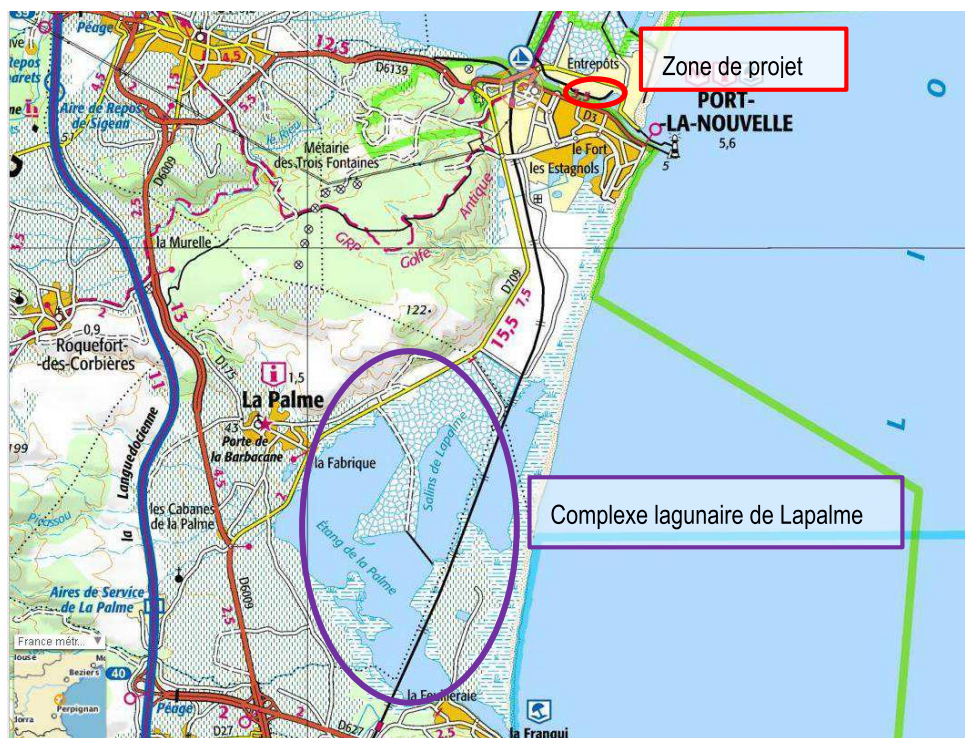
- L'envasement des habitats recensés dans le SIC Cotes sableuses de l'infralittoral languedocien lors des opérations de dragage par entrainement de matières en suspension et lors des opérations de clapage. Cependant, des mesures sont d'ores et déjà prévues pour réduire le panache de turbidité, et les suivis de la zone d'immersion ont démontré l'absence d'influence de celle-ci sur les zones alentours. Le risque de perturbation des habitats du SIC est donc faible. En phase exploitation, aucune modification notable de l'usage actuel n'est attendue.

**Le projet de réhabilitation des tronçons C et D du quai Est II n'aura aucune incidence sur les espèces d'intérêt communautaire de la ZPS « Côte Languedocienne » et sur les habitats est espèces du SIC « Cotes sableuses de l'infralittoral languedocien ».**

### 5.3.4 Evaluation sur la ZPS FR9112006 Etang de Lapalme et la ZSC FR 9101441 Complexe lagunaire de Lapalme

Ces deux sites qui s'intersectent liés à l'étang de Lapalme sont désignés pour la présence de 6 habitats naturels d'intérêt communautaire, 5 espèces de chauves-souris et 10 espèces d'oiseaux.

Ces deux sites ne sont pas en lien direct avec le chenal portuaire car situés au sud de Port-la-Nouvelle, à plus de 4 km.



Les espèces justifiant la désignation des sites ne sont pas présentes sur la zone d'intervention du port.

**Aucun impact significatif n'est attendu en dehors de la zone du port et du site d'immersion : il n'y a donc pas d'incidence du projet sur les habitats et espèces liées à l'étang de Lapalme et à son complexe lagunaire.**

## 5.4 MESURES CORRECTIVES ENVISAGÉES

### 5.4.1 Mesures d'organisation générale du chantier et respect de la réglementation

#### 5.4.1.1 Assurance du respect de la réglementation en vigueur

L'entreprise retenue pour la réalisation des travaux s'engagera à respecter les réglementations en vigueur dans les domaines de l'environnement, de la santé, de la sécurité et de la technique. Elle devra apporter les preuves de cet engagement en fournissant les documents suivants :

- ▶ Note sur l'organisation, du contrôle interne et externe : contrôle de conformité des matériaux chez le fabricant, contrôle d'exécution in situ, contrôle des potentiels,
- ▶ Mémoire explicatif présentant les principales dispositions relatives à la réhabilitation des ouvrages et à leur maintenance,
- ▶ Note indiquant les principales mesures prévues pour assurer la sécurité et l'hygiène sur le chantier, en particulier pour les travaux réalisés dans l'eau,
- ▶ Le schéma organisationnel du plan d'assurance qualité (SOPAQ) pour la fabrication et la pose, accompagné de cadres de demande d'agrément de fournitures, de fiches de non-conformité de modèles de fiches de contrôle... ;
- ▶ Le schéma organisationnel du plan d'assurance environnement (SOPAE) comprenant les mesures prises pour la gestion des déchets (SOSED), le traitement des pollutions éventuelles, le stockage, l'évacuation des matériaux, la préservation des milieux aquatiques au sens du code de l'environnement ;
- ▶ Le schéma d'organisation et de gestion des déchets de chantier (SOGED) expliquant les mesures prévues par le candidat pour assurer le bon déroulement, le suivi et la traçabilité de l'élimination des déchets du chantier, en conformité avec l'article L. 541-2 du code de l'environnement ( Cf. partie suivante/Gestion des déchets).

#### 5.4.1.2 Gestion des déchets

Le titulaire du marché des travaux remettra un Schéma d'Organisation et de Gestion des Déchets (S.O.G.E.D) dans lequel il exposera et s'engagera sur :

- ▶ le tri sur le site des différents déchets de chantier ;
- ▶ les méthodes qui seront employées pour ne pas mélanger les différents déchets (bennes, stockage, localisation sur le chantier des installations... ) ;
- ▶ les centres de stockage et/ou centres de regroupement et/ou unités de recyclage vers lesquels seront acheminés les différents déchets, en fonction de leur typologie et en accord avec le gestionnaire devant les recevoir ;
- ▶ l'information, en phase travaux, du maître d'œuvre quant à la nature et à la constitution des déchets et aux conditions de dépôts envisagées sur le chantier ;
- ▶ les modalités retenues pour assurer le suivi et la traçabilité ;
- ▶ les moyens matériels et humains mis en œuvre pour assurer ces différents éléments de gestion des déchets.

Le S.O.G.E.D sera remis lors de la préparation du chantier, après mise au point et concertation le cas échéant avec le maître d'œuvre.

Toutes les mesures prévues devront répondre à la législation en vigueur, notamment du travail et de l'environnement.

### 5.4.1.3 Mesures en faveur de l'environnement, la santé, l'hygiène et la salubrité publique

L'ensemble des intervenants du projet s'engagent à respecter la réglementation en vigueur, relative au code de la santé publique et au code du travail. Cette réglementation concerne :

- ▶ **Les gaz d'échappement et les poussières** : les engins de chantier et les bateaux devront respecter les normes en vigueur concernant les émissions de gaz d'échappement.
- ▶ **Le risque pollution** : l'entreposage d'éventuelles matières dangereuses ou d'hydrocarbures se fera une zone d'installation prédéfinie. Les éventuelles vidanges d'engins, de cuves et matériels divers seront réalisées sur des zones bétonnées étanches, les produits de vidange étant évacués vers des installations de récupération agréées. Dans le cas de pollution accidentelle, un kit anti-pollution sera utilisé et les services en charge de la police de l'eau, ainsi que le personnel du port de Port-la-Nouvelle et le contrôleur de chantier seront prévenus le plus rapidement possible.
- ▶ **Les nuisances sonores** : les différentes phases de chantier s'effectueront du lundi au vendredi de 7h à 17h (horaires de jour). Les engins de chantier sont soumis aux régimes réglementaires nationaux et européens pour limiter leurs niveaux sonores. Les travaux sensibles (battage de palplanches par exemple) nécessiteront le port d'un casque antibruit.
- ▶ La signalisation du chantier pour éviter toute collision ou accident:
  - Une information sera faite à la capitainerie et aux pilotes sur la nature et la durée des travaux,
  - La signalisation nautique du chantier sera réalisée en amont et pendant les travaux (panneau d'avertissement écrit, bouées, signaux lumineux, panneaux de signalisation nautiques, alignements...). Un périmètre de sécurité sera créé et le guidage des navires sera réalisé lors des manœuvres d'amarrages,
  - Un contrôle d'accès au chantier sera mis en œuvre (grillage, barrière, plots). Pour une meilleure visibilité, les engins de chantier circuleront en feu de croisement et les voitures de chantier seront équipées de gyrophares.
- ▶ Les moyens de secours et de contrôle :
  - Des dispositifs de secours seront présents sur le chantier aux endroits opportuns afin d'éviter tout risque de noyage. Une embarcation motorisée, destinée à secourir les intervenants qui pourraient tomber dans l'eau sera disponible sur le chantier,
  - Les entreprises en charge des travaux disposeront d'un moyen autonome d'appel des secours,
  - Avant le démarrage des travaux, le coordonnateur devra s'assurer que les mesures de protection collective sont bien en place.

## 5.4.2 Mesures en faveur de la qualité de l'eau

En plus des mesures définies ci-dessous pour le respect de l'environnement, les mesures suivantes seront prises pour limiter les incidences sur la qualité de l'eau.

### 5.4.2.1 Limitation de la remise en suspension des particules

#### AU NIVEAU DU QUAI EST

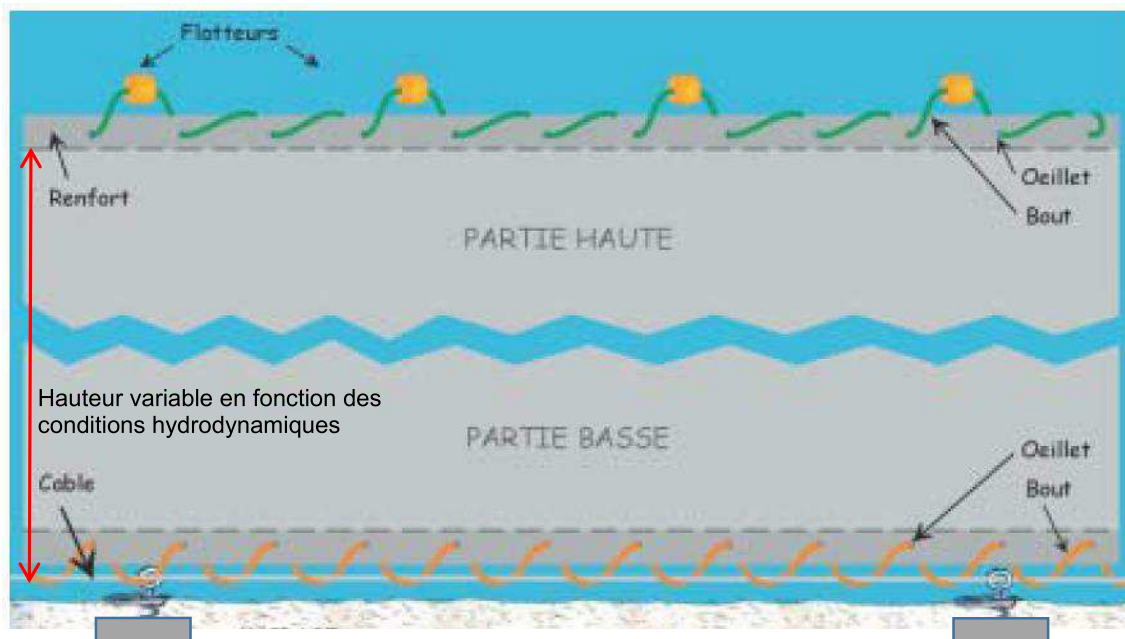
La limitation de la remise en suspension des particules pendant les opérations de dragage concernent :

- ▶ L'utilisation d'un rideau géotextile anti-turbidité afin de limiter la diffusion des MES au sein du port et vers l'étang. Cette disposition viendra renforcer les mesures prises dans le cadre de l'Arrêté Préfectoral (dragage en courant sortant des sédiments du chenal Est), On notera que les valeurs des vitesses du courant sont de l'ordre de 0 à 0.3-0.4m par temps calme avec une inversion de la direction du courant (entrant ou sortant) qui suit le signal de marée ou/et les conditions météo (vent principalement, houles et niveau d'eau (surcote). Par mauvais temps les vitesses des courants dans le chenal atteignent 1 m/s. Le rideau, de 3 à 6 m de haut en fonction des courants, sera en conséquence fixé temporairement à l'aide de chaînes lestées.
- ▶ Le volume réduit de sédiment à draguer et une durée en conséquence limitée de l'intervention.

Les barrages anti MES seront à fournir, à poser et à déplacer par l'entreprise pour toutes les phases de travaux (dragages, démolition du quai) qui seront à même de remettre des fines en suspension. Ils seront disposés sur les tronçons concernés le long du quai.

Les barrages anti MES seront déployés sur 3 à 6m de haut en fonction des courants. Ils seront constitués d'un barrage flottant et de jupes en géotextiles lestées en partie inférieure par des chaînes lestées ou équivalent, dimensionnés vis-à-vis des efforts de courant et de houle dans le chenal.

Figure 31 : Exemple de barrage visant à limiter la diffusion de la turbidité.



Les lests seront constitués de chaînes et/ou de massifs lestés.

La localisation des barrages anti-MES sera adaptée aux zones de travaux en cours. Elle évoluera en fonction de l'avancement des travaux, et ne devront pas gêner l'exploitation portuaire.

## AU NIVEAU DU SITE D'IMMERSION

Au regard de la faible quantité de matériaux de dragage prévu (environ 6500 m<sup>3</sup>), il n'est pas prévu de mesure spécifique au niveau du site d'immersion. Les prescriptions relatives au dragage d'entretien seront respectées, et notamment le clapage devra être homogène pour éviter la formation de zones d'accrétion. Un protocole de suivi régulier du site est prévu dans l'arrêté préfectoral d'autorisation de dragage d'entretien.

**L'utilisation d'un rideau en géotextile permettra de limiter les dispersions de sédiments dans le milieu environnant au moment du dragage mécanique. Les incidences attendues sur le milieu aquatique après la mise en place de ces mesures sont négligeables.**

### 5.4.2.2 Pollution accidentelle : plan de lutte opérationnel

En phase travaux, les entreprises devront détenir sur place un kit de lutte contre la pollution accidentelle. Cependant, les risques de pollutions potentielles existent aussi bien en phase travaux que exploitation. Afin de les prévenir et de les parer sur le Port de Port-la-Nouvelle, un plan POLMAR a été mis au point.

Le plan est défini de la façon suivante :

- ▶ Ce plan est destiné à contenir dans les plus brefs délais et au plus près de la source, la pollution et éviter que celle-ci ne se répande dans le milieu naturel.
- ▶ Ainsi, quelle que soit son origine, ce plan doit permettre de préserver la qualité de l'environnement (eau, faune, flore...) que ce soit dans le port, en mer ou dans l'étang de Bages.
- ▶ Les procédures d'intervention, prévues 24h00 sur 24h00, sont décrites dans des plans de pose, un guide d'utilisation et de mise en œuvre.
- ▶ Pour garantir l'efficacité de ce plan et une réussite des opérations de lutte, il est prévu une mise à jour périodique ainsi que l'analyse des retours d'expériences au travers de fiches de renseignement et la formation des différents intervenants.

Les différents chantiers sont installés pour lutter principalement contre la pollution venant du large, ou bien du sea-line, et dérivant vers Port-la-Nouvelle avec menace d'entrée dans le port.

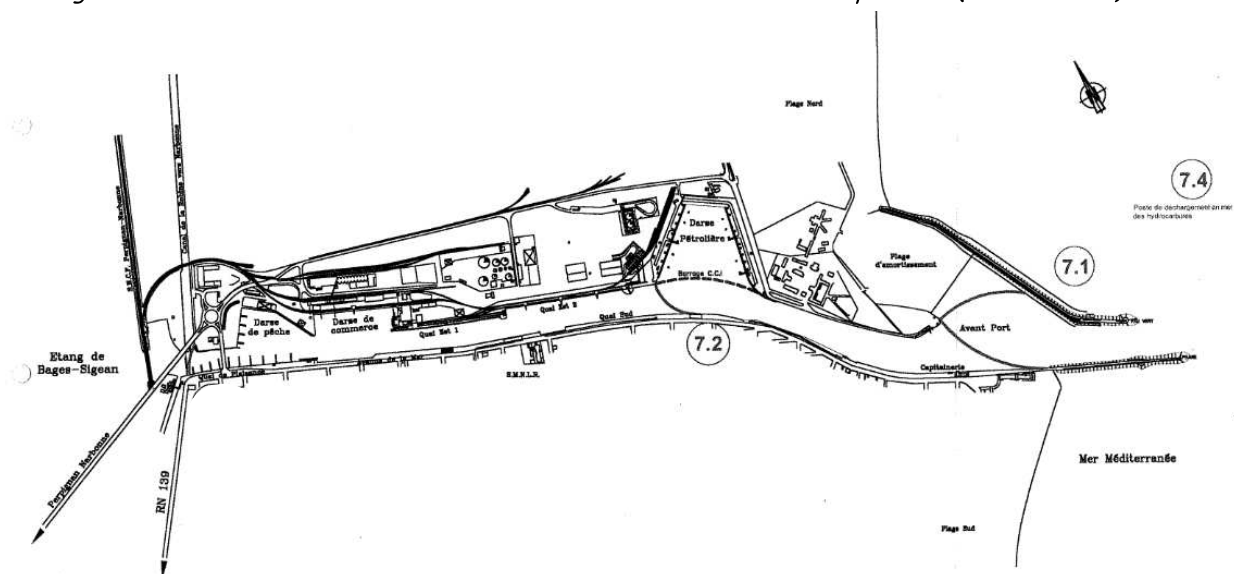
Les barrages sont donc disposés dans l'avant-port et la Darse pétrolière, avec création d'un sas facilitant la circulation des navires si les conditions et le niveau de la pollution le permettent.

Afin de pouvoir protéger l'étang de Sigean, compte tenu de l'impossibilité d'actionner les vannes, un barrage est mis en place à proximité de celles-ci. Ce barrage permet également d'empêcher la pollution de pénétrer dans le canal de la Robine.





Figure 32 : Plan de situation des différents chantiers de lutte contre la pollution (Plan POLMAR)



On distingue donc trois zones différenciées de lutte contre les pollutions, selon le lieu de l'accident polluant, et les enjeux à protéger :

- ▶ Chantier 7.1 : l'avant-port,
- ▶ Chantier 7.2 : la darse pétrolière,
- ▶ Chantier 7.4 : terminal pétrolier en mer.

Ces chantiers sont décrits ci-après.

#### 5.4.2.2.1 Chantier 7.1 : Avant-Port

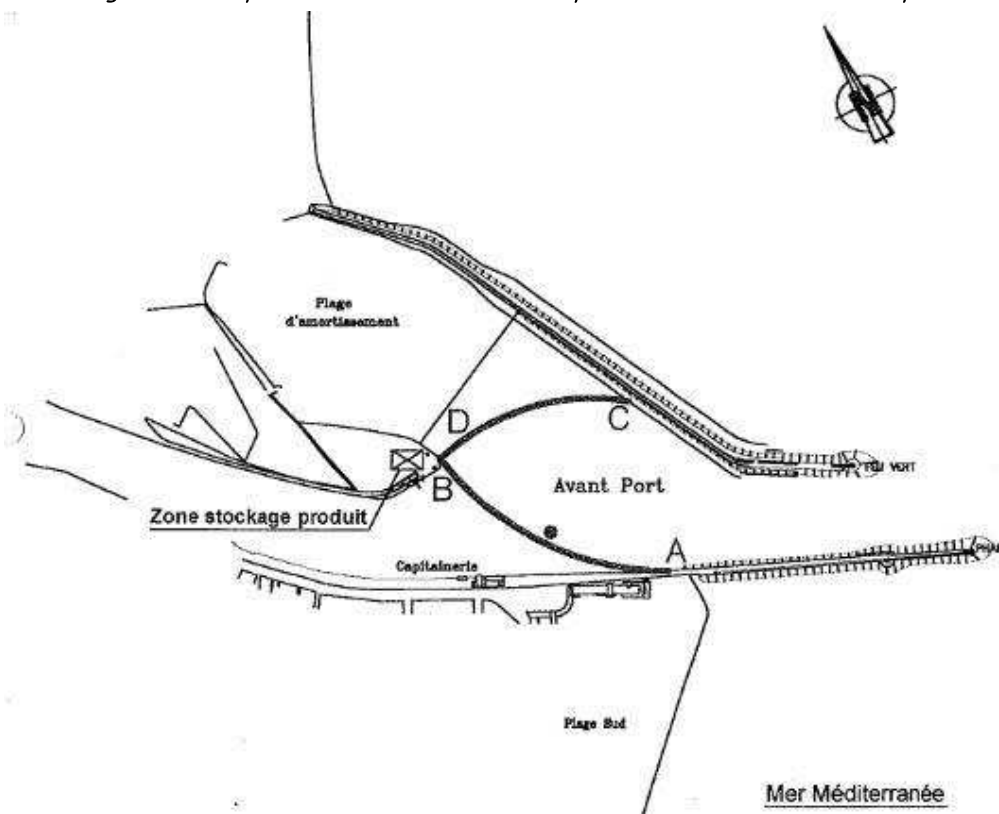
L'avant-port donne un accès aux différents bassins et quais aménagés le long du Chenal Maritime, puis au canal de la Robine et l'étang de Sigean par l'intermédiaire du barrage à vannes.

Il est protégé par une digue nord et une digue sud, dans sa partie Nord se trouve la Plage d'amortissement. Il permet le passage des navires vers le Chenal Maritime, puis à la Darse pétrolière, les deux quais Est, la Darse de commerce, la Darse de pêche et enfin le quai de Plaisance.

Un barrage installé dans l'avant-port permet à la fois de protéger et d'éviter le passage d'une pollution provenant de la mer vers l'intérieur du port, l'étang de Sigean et le canal de la Robine. Un deuxième tronçon est destiné à protéger la plage d'amortissement.

La mise à l'eau de ces barrages s'effectue depuis le terre-plein situé à proximité de la Plage d'amortissement. En effet, cette zone dispose d'un accès routier aisé ainsi que d'une aire de stockage suffisante pour le déploiement et la mise en œuvre du chantier de récupération.

Figure 33 : Implantation des chantiers anti-pollution au niveau de l'Avant-port



Le barrage AB est disposé en travers du chenal d'accès au port, depuis l'enracinement de la jetée Sud jusqu'à un point situé sur le musoir du terre-plein de la Plage d'amortissement. Ce barrage est équipé d'un point d'ancrage intermédiaire situé à 175m du point A, avec la fonction de charnière d'ouverture du sas.

Le barrage CD est disposé depuis la jetée Nord et à un point situé sur le musoir du terre-plein de la plage d'amortissement.

#### 5.4.2.2.2 Chantier 7.2 : Darse pétrolière

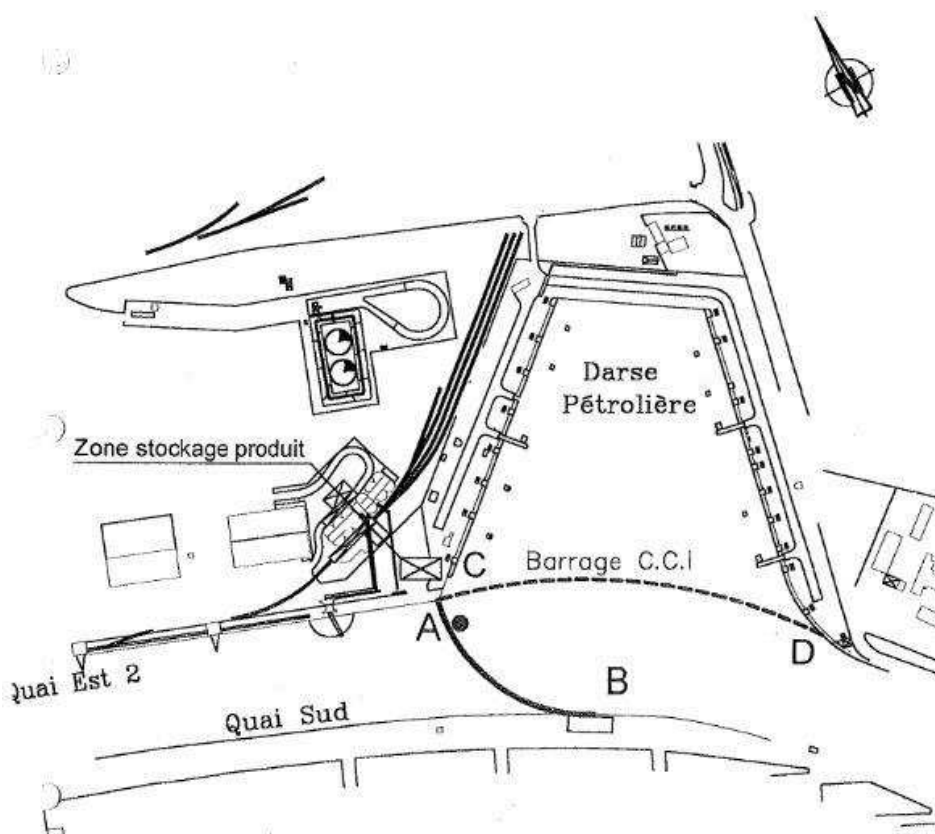
La darse pétrolière se trouve dans la partie Est du Chenal Maritime du port et au nord de celui-ci.

La partie ouest de cette zone donne accès aux différents bassins et quais de déchargement, puis au canal de la Robine et à l'étang de Sigean par l'intermédiaire du barrage à vannes. C'est le passage obligé des navires vers les deux quais Est, la Darse de commerce, la Darse de pêche et enfin le quai de Plaisance.

Un barrage installé au niveau de la Darse pétrolière permet à la fois de protéger et d'éviter le passage d'une pollution provenant de la mer vers la partie Ouest du port, l'étang de Sigean et la Canal de la Robine. Il forme avec le barrage de l'Avant-port un système de sas facilitant la circulation des navires, si les conditions et le niveau de la pollution le permettent. Un deuxième tronçon composé d'un barrage de la CCI est destiné à protéger la Darse pétrolière.

La mise à l'eau de ces barrages s'effectue depuis une rampe aménagée sur la rive droite Avenue de la Mer. Quant au chantier de récupération, celui-ci est installé sur la rive opposé à l'angle du quai Est II et la quai Ouest de la Darse pétrolière. En effet, cette zone dispose d'une aire suffisante pour la mise en œuvre de matériel de récupération.

Figure 34 : Implantation des chantiers anti-pollution au niveau de la Darse pétrolière



Le barrage AB est disposé en travers du Chenal Maritime, depuis la rive droite au niveau de l'intersection de l'Avenue de la Mer et de la rue Parmentier et jusqu'à un point situé sur la rive opposé à l'angle du quai Est II et la quai Ouest de la Darse pétrolière.

Le barrage CD est disposé depuis cet angle et à un point situé à l'opposé de la Darse, au pied de l'abri de rangement de ce matériel.



### 5.4.3 Mesures en faveur du milieu biologique

#### 5.4.3.1 Calendrier de réalisation

Les travaux seront réalisés conformément au calendrier énoncé dans l'arrêté préfectoral d'autorisation du dragage d'entretien de Port-la-Nouvelle afin de ne pas porter atteinte aux populations d'anguilles transitant dans le chenal portuaire entre la mer et l'étang. En effet, les travaux d'immersion sont proscrits en juillet et août, et les dragages de nuit sont interrompus d'octobre à novembre.

#### 5.4.3.2 Balisage des zones de stockage 2 et 3

Des enjeux naturalistes ayant été repérés sur la zone de friche située entre la pointe du môle et la darse pétrolière, les emprises des zones de stockage 2 et 3 seront balisées pour éviter une atteinte aux habitats d'espèces.

#### 5.4.3.3 Mesures en faveur de la qualité de l'eau

Les modalités de réalisation des travaux de dragage, visant la maîtrise des rejets et de la turbidité sont favorables au milieu biologique. Pour rappel, ces mesures respecteront les clauses de l'arrêté préfectoral d'autorisation du dragage d'entretien, joint en annexe au présent dossier.

#### 5.4.3.4 Suivi du site d'immersion

La Région Languedoc-Roussillon a mis en place depuis plusieurs années un suivi au niveau du site d'immersion des matériaux de dragage. Ce suivi sera poursuivi pendant les travaux de réhabilitation des tronçons C et D du quai Est II du port de port-la-Nouvelle. Les résultats permettront de connaître précisément l'incidence de ces immersions supplémentaires.

**Le respect des dispositions concernant le dragage de matériaux au sein du port ainsi que les mesures prises dans le cadre du respect de la qualité de l'eau induiront des incidences très faibles sur le milieu naturel aquatique.**

### 5.4.4 Mesures en lien avec les activités

En plus des mesures d'organisation générale de chantier (Cf. partie 5.4.1.1), des mesures spécifiques seront prises pour maintenir l'activité des entreprises et notamment celle de Silos du Sud.

#### 5.4.4.1 Intégrité des bâtiments à côté de la zone de chantier

La réalisation de colonnes ballastées à proximité des fondations des ouvrages voisins conduit à un risque d'endommagement de ces ouvrages. Par conséquent, l'emprise des renforcements de sol sera limitée à une distance minimale de 5 m des bâtiments fondés sur semelle superficielle et de 15 m des silos de Silos du Sud sur fondations profondes.

De plus, des capteurs de vibrations seront à prévoir sur les bâtiments à risque durant les phases les plus défavorables.



#### **5.4.4.2 Plan de circulation et accès**

Afin de maintenir les activités sur le quai Est II, un plan de circulation sera organisé tout au long du chantier avec la mise en place :

- ▶ D'une signalétique adaptée,
- ▶ D'un dispositif de circulation alternée,
- ▶ des ouvrages d'accès provisoires pour la traversée des réseaux en cours de raccordement,

Au niveau de la voie ferrée des Silos du Sud, une largeur minimale de sécurité de 2,00 m de part et d'autre de l'axe de la voie sera respectée en phase travaux, et une zone de traversée de la voie par les engins sera aménagée.

#### **5.4.5 Mesures compensatoires**

Le projet n'ayant pas d'effets dommageable significatif sur l'environnement, il n'est pas nécessaire de proposer de mesures compensatoires.

## 6. RAISONS POUR LESQUELLES LE PROJET A ÉTÉ RETENU PARMIS LES ALTERNATIVES

### 6.1 GESTION GLOBALE DES PORTS DU LANGUEDOC ROUSSILLON ET DES CIRCULATIONS DE MARCHANDISES

Les tronçons C et D du quai Est II de Port a Nouvelle ne permettaient plus une activité optimale d'accueil des navires et d'utilisation par les Silos du Sud : l'ensemble des activités a dû être déplacée et concentrée sur les tronçons A et B, ne permettant pas le développement des activités et du trafic portuaires.

Pourtant, le port de Port-la-Nouvelle est un pôle d'activité portuaire important, en lien avec d'autres sites du Languedoc-Roussillon : une demande forte des entreprises existe pour développer le fret maritime en lieu et place du fret routier.

La Région a donc fait le choix de réhabiliter ce quai et de le mettre aux normes au regard des infrastructures et des rejets pluviaux dans un souci de préservation de l'environnement et de développement de modes de déplacements alternatifs.

### 6.2 HISTORIQUE DES ÉTUDES PRÉLIMINAIRES

Dans la perspective d'un développement du trafic maritime dans le port de Port-La Nouvelle, les capacités d'accueil de navires vraciers, ainsi que les capacités de stockage sur les terre-pleins sont amenés à être augmentées. La réhabilitation et le confortement des structures et des terre-pleins arrière du Quai EST II font partie du programme d'aménagement. Cette étude concerne les tronçons C et D du quai, situés le plus à l'Est.

Le rétablissement des capacités d'accueil des postes des tronçons C et D s'accompagne d'une augmentation de capacité de stockage à l'arrière du quai, le terre-plein arrière devra ainsi être en mesure de supporter une surcharge de 15 tonnes par mètre carré.

Suite aux études préliminaires et aux solutions étudiées, l'exploitant du tronçon D Silos du Sud a fait le choix de remplacer l'ensemble de ses équipements de quai : le portique, la passerelle et la bande transporteuse. Cette initiative permet de libérer le tronçon D et autoriser des travaux de renforcement complets similaires à ceux du tronçon C.

Les études préliminaires ont dans un premier temps présenté 4 solutions envisageables pour le renforcement du tronçon C et 3 solutions pour la sécurisation ou le renforcement du tronçon D.

► Tronçon C :

- Solution n°1 : Renforcement de la structure existante
- Solution n°2 : Réalisation d'une structure sur pieu autostable
- Solution n°3 : Renforcement de sol afin de limiter la poussée sur l'écran maintenu
- Solution n°4 : Réalisation d'un nouvel écran à l'arrière du rideau existant

► Tronçon D :

- Solution de sécurisation n°1 : Renforcement de l'ancrage des palplanches
- Solution de sécurisation n°2 : Renforcement de sol et de l'ancrage pour la reprise des efforts d'amarrage
- Solution de renforcement n°3 : Réalisation d'un nouvel écran à l'arrière du rideau existant

Tableau 9 : Analyse multicritères pour le tronçon C

n° de critère	Critères	Solution n°1 : Renforcement de la structure existante	Solution n°2 : Quai sur pieux autostable	Solution n°3 : Renforcement de sol afin de limiter la poussée sur le rideau existant	Solution n°4 : Réalisation d'un nouvel écran à l'arrière du rideau existant
	Liste des options	<p><b>Option n°1 :</b> rallongement de la dalle sur pieux - pas de traitement anticorrosion</p> <p><b>Option n°2 :</b> reprise intégrale des efforts horizontaux par les tirants injectés</p>	<p><b>Option n°1 :</b> recépage des palplanches existantes avec talus - pas d'effort parasite dans le quai</p>	<p><b>Option n°1 :</b> reprise des efforts sur bollards fondés en arrière de la palplanche</p>	
1	Phasage des travaux	<p><b>Délicat</b> Un terrassement préalable est à prévoir afin de soulager le rideau avant intervention avec des charges lourdes</p> <p>Accès terrestre pour l'exécution des travaux de superstructure</p> <p>Accès par barge pour l'exécution des tirants d'ancrage et protection de fond</p>	<p><b>Complexe</b> Solution présentant le phasage le plus complexe : la dépose du quai ne peut intervenir qu'une fois la "sécurisation" de l'écran de soutènement effective</p> <p>Accès terrestre pour l'exécution des travaux de superstructure</p> <p>Accès par barge pour recépage (option) protection de fond</p>	<p><b>Adapté</b> Le renforcement de sol est effectué depuis les TP en avançant vers le bord du quai. Les pieux sous la voie de grue sont réalisés ensuite.</p> <p>Accès terrestre pour l'exécution des travaux de superstructure</p> <p>Accès par barge pour l'exécution de la protection de fond</p>	<p><b>Adapté</b> Accès terrestre pour l'exécution des travaux de superstructure</p> <p>Accès par barge pour l'exécution de la protection de fond</p>
2	Ouverture à variantes envisagée	<p>Le procédé de renforcement de sol peut être ouvert à variante (inclusions rigides, etc...), avec un objectif de tassement limite.</p>	<p>Le procédé de renforcement de sol peut être ouvert à variante (inclusions rigides, etc...), avec un objectif de tassement limité.</p>	<p>Des procédés différents du jet Grouting peuvent être proposés, notamment le soil mixing, les barrettes, ou autres procédés de consolidation de sol répondant à l'objectif de diminution de l'effet de poussée à hauteur des 2/3 et de consolidation du sol en place.</p>	<p>Le linéaire de palplanches peut conduire à des variantes compétitives de type parois moulées, pieux sécants ou autre écran de soutènement.</p> <p>Le procédé de renforcement de sol peut aussi être ouvert à variantes (inclusions rigides, etc...)</p>
3	Maîtrise des risques d'exécution	<p><b>Risque important</b> Qualité d'exécution du bouchon de liaison entre les rideaux larsen IIs et larsen Vs</p> <p>Intervention lourde autour d'un ouvrage qui doit être conservé (démolition partielle, structure de la dalle non diagnostiquée, etc...)</p> <p>Etat des tirants existants non maîtrisé, Résistance de la dalle non connue</p>	<p><b>Risque modéré</b> Les phases de démolition de la structure existante sont les phases les plus délicates de cette solution.</p>	<p><b>Risque faible</b> Cette solution n'amène pas de démolition de l'ouvrage existant. Le procédé d'injection par Jet Grouting permet un suivi d'exécution précis</p> <p>Le maintien des bollards sur la structure existante présente un risque pour l'exploitation future</p>	<p><b>Risque modéré</b> La phase de battage du rideau de palplanches présente une incertitude du fait de la variation importante du niveau du calcaire.</p> <p>La réalisation des colonnes ballastées à proximité des écrans de soutènement doit faire l'objet d'un suivi très pointu.</p>
4	Reconnaissance complémentaires nécessaires	<p>Reconnaitssances géotechniques objectifs 1 et 2</p> <p>Essais sur les tirants à prévoir : essais d'impédance voire essais de traction</p> <p>Vérification de l'état des dalles sur pieux</p>	<p>Reconnaissance géotechnique : objectifs n° 1 et 2</p>	<p>Reconnaissance géotechnique : objectifs n° 1 et 2</p>	<p>Reconnaissance géotechnique : objectifs n° 1 et 2</p>
5	Durabilité	<p><b>Limitée</b> Maintien du rideau existant avec un ancrage renforcé.</p>	<p><b>Optimale</b> Structure nouvelle</p>	<p><b>Favorable</b> Maintien d'un rideau existant et poutre de couronnement</p> <p><b>Très favorable pour l'option</b></p>	<p><b>Optimale</b> Structure nouvelle</p>

n° de critère	Critères	Solution n°1 : Renforcement de la structure existante	Solution n° 2 : Qual sur pieux autostable	Solution n°3 : Renforcement de sol afin de limiter la poussée sur le rideau existant	Solution n°4 : Réalisation d'un nouveau écran à l'arrière du rideau existant	
6	Sensibilité environnementale	<b>Favorable</b> Travaux sur la plateforme, exécutés dans l'enceinte des palplanches existantes Phases de terrassement sous le niveau de la mer à prévoir	<b>Favorable</b> Démolition de la structure existantes, Travaux sur la plateforme, exécutés dans l'enceinte des palplanches existantes, <b>Très défavorable pour l'option</b> : avec ouverture du rideau et du talus sur la mer	<b>Très favorable</b> Travaux d'injection massifs avec un risque d'écoulement de l'injection à travers le rideau (impact du milieu marin) Pas de travaux de démolition tâche non diversifiée	<b>Très Favorable</b> Travaux réalisés dans l'enceinte des palplanches existantes,	
7	Procédures réglementaires	Les travaux entrent dans le cadre de travaux de grosses réparations, et ainsi le projet ne serait pas soumis à étude d'impact. Aussi, si l'on considère les travaux en contact avec le milieu marin, seul un dossier de demande d'autorisation au titre de la police de l'eau et des milieux aquatiques (DLE) est nécessaire. En raison du principe d'antériorité, il n'y a pas d'enquête publique. Le délai d'instruction est par conséquent de l'ordre de 6 mois environ.				
8	Délais de réalisation	Au stade de l'Etude Préliminaire, le délai global d'exécution était estimé à une durée de l'ordre de 12 mois. Les contraintes de phasage sont un indicateur direct sur la variation des délais d'exécution. Le délai global de travaux en phase AVP est estimé à 18 mois.				
9	Maitrise des couts de la solution	Maitrise des couts faibles, du fait d'une intervention sur un ouvrage déjà très endommagé, sur lequel nous n'avons que très peu de données, notamment l'état de la dalle sur pieux.	Ouvrage neuf avec des couts maîtrisés. La phase de démolition présente un plus grand risque.	Procédure d'exécution très répétitive dont l'écart type de la variable géotechnique est faible	Fonction du rendement de battage des palplanches	
	Estimation € Hors Taxes	<b>3,66 à 3,85 M€</b>	<b>4,50 à 4,75 M€</b>	<b>5,00 à 5,03 M€</b>	<b>4,3 M€</b>	
10	Entretien et suivi des ouvrages	En solution de base, l'auscultation ou l'intervention sur les tirants existants sera impossible, Intervention et auscultation délicate en sous face de dalle.	Un suivi précis sur les tassements, et les déplacements est possible. Intervention délicate en sous face de la dalle	Entretien et suivi très limité. Solution rustique	Le rideau est entièrement fiché dans le sol, l'évolution de la corrosion est relativement faible. Le suivi des tirants d'ancrage reste à prévoir.	

Tableau 10 : Analyse multicritères pour le tronçon D

n° de critère	Critères	Solution n°1 : Sécurisation - mise en œuvre de tirants complémentaires		Solution n°2 : Sécurisation / renforcement par renforcement de sol et ancrage		Solution n°3 : Renforcement avec création d'un rideau de palplanches	
		Option n°1 : reprise des efforts sur bollards fondés en arrière de la palplanche	Option n°1 : reprise des efforts sur bollards fondés en arrière de la palplanche	Option n°1 : reprise des efforts sur bollards fondés en arrière de la palplanche	Option n°1 : reprise des efforts sur bollards fondés en arrière de la palplanche	Option n°1 : reprise des efforts sur bollards fondés en arrière de la palplanche	Option n°1 : reprise des efforts sur bollards fondés en arrière de la palplanche
1	Phasage des travaux	<b>Simple</b> Mise en œuvre de tirants depuis une barge Dépose éventuelle du portique de Silos du sud, ou déplacement de celui en fonction de l'avancement	<b>Simple</b> Le renforcement de sol est effectué depuis le bord du quai. Accès terrestre pour l'exécution des travaux de superstructure Accès par barge pour l'exécution de la protection en entrochements	<b>Adapté</b> Le renforcement de sol est effectué depuis les TP en avançant vers le bord du quai. Les pieux sous la voie de grue sont réalisés ensuite. Accès terrestre pour l'exécution des travaux de superstructure Accès par barge pour l'exécution de la protection anti affouillement			
2	Ouverture à variantes envisagée	Pas de variante envisagée.	Des procédés différents du jet-grouting peuvent être proposés, notamment le soil mixing, les barrettes, ou autres procédés de consolidation de sol répondant à l'objectif de diminution de l'effet de poussée à hauteur des 2/3 et de consolidation du sol en place sans perturber les fondations de la passerelle	Des procédés différents du jet-grouting peuvent être proposés, notamment le soil mixing, les barrettes, ou autres procédés de consolidation de sol répondant à l'objectif de diminution de l'effet de poussée à hauteur des 2/3 et de consolidation du sol en place			
3	Maîtrise des risques d'exécution	<b>Risque Elevé</b> La réalisation des tirants entre les pieux de fondation de la dalle de quai et des équipements de silos du Sud présente un risque non maîtrisé (déformations, destructions, etc.). Le maintien des bollards sur la structure existante présente un risque pour l'exploitation future.	<b>Risque modéré</b> Cette solution n'amène pas à une démolition de l'ouvrage existant. Le procédé d'injection par Jet Grouting permet un suivi d'exécution très précis Le maintien des bollards sur la structure existante présente un risque pour l'exploitation future	<b>Risque modéré et important pour les équipements de Silos du Sud</b> La phase de battage du rideau de palplanches présente une incertitude du fait de la variation importante du niveau du calcaire. La réalisation des colonnes ballastées à proximité des écrans de soutènement doit faire l'objet d'un suivi très pointu. La phase de dépose et de reconstruction des massifs de la passerelle est très délicate			
4	Reconnaissance complémentaires nécessaires	Reconnaissances géotechniques objectifs 1 et 2 Essais sur les tirants à prévoir : essais d'impédance voire essais de traction Vérification de l'état des dalles sur pieux et des pieux	Reconnaissances géotechniques : objectifs n° 1 et 2 Identification des fondations des équipements de Silos du Sud et de ses silos	Reconnaissances géotechniques : objectifs n° 1 et 2 Identification de l'état structurel de la passerelle et de ses fondations			
5	Durabilité	<b>Très Limitée</b> Maintien des ouvrages existants très dégradés avec un ancrage renforcé.	<b>Favorable</b> Travaux d'injection massifs avec un risque d'écoulement de l'injection à travers le rideau (impact du milieu marin). Pas de travaux de démolition (tâche répétitive)	<b>Optimale</b> Structure nouvelle			
6	Sensibilité environnementale	<b>Favorable</b> Travaux exécutés sur barge	<b>Très favorable</b> Travaux d'injection massifs avec un risque d'écoulement de l'injection à travers le rideau (impact du milieu marin) Pas de travaux de démolition tâche répétitive	<b>Très Favorable</b> Travaux réalisés dans l'enceinte des palplanches existantes,			
7	Procédures réglementaires						Le projet rentre dans la catégorie des grosses réparations : il n'est pas soumis à étude d'impact sur l'environnement. En revanche, il est soumis à demande d'autorisation au titre de l'article L214-1 et suivants du code de l'environnement en raison des incidences potentielles des travaux sur le milieu aquatique. Enfin, en raison du principe d'antériorité, il n'est pas soumis à enquête publique.



n° de critère	Critères	Solution n°1 : Sécurisation - mise en œuvre de tirants complémentaires	Solution n° 2 : Sécurisation / renforcement par renforcement de sol et ancrage	Solution n° 3 : Renforcement avec création d'un rideau de palplanches
8	Délais de réalisation	Au stade de l'Etude Préliminaire, le délai global d'exécution était estimé à une durée de l'ordre de 12 mois. Les contraintes de phasage sont un indicateur direct sur la variation des délais d'exécution. Le délai global de travaux en phase AVP est estimé à 18 mois.		
9	Maitrise des coûts de la solution	<b>Coûts maîtrisés, hors aléas de travaux importants</b>	<b>Coûts maîtrisés</b> Procédure d'exécution très répétitive dont l'écart type de la variable géotechnique est faible	Fonction du rendement de battage des palplanches
	Estimation € Hors Taxes	<b>0,98 à 1,06 M€</b>	<b>3,70 à 3,80 M€</b>	<b>4,7 M€</b>
10	Entretien et suivi des ouvrages	En solution de base, l'auscultation ou l'intervention sur les tirants est à prévoir ainsi qu'un suivi des structures conservées	Entretien et suivi très limités. Solution rustique	Entretien et suivi très limités. Solution rustique

**TRONÇON C :**

La solution n°1 consiste à réhabiliter l'ouvrage existant. Cet aménagement bien qu'économiquement le plus bas, ne répond pas aux critères de fiabilité et de durabilité de la réhabilitation. Ce mode de confortement est compatible avec la solution n°1 de sécurisation du tronçon D.

La solution n°2, de quai sur pieux auto-stable, a l'avantage d'une structure totalement neuve, dont le mode structurel est totalement indépendant de la structure existante. Toutefois cette solution ne semble, à l'heure actuelle, pas pouvoir être généralisée sur le tronçon D du fait de la présence des équipements de Silos du Sud.

La solution n°3 (renforcement de sol) est une solution parfaitement adaptée aux contraintes de site et aux critères listés précédemment (tableau 6). Cette solution a de plus l'avantage de pouvoir être prolongée sur le tronçon D (solution n°2). Sa modularité est son incontestable point fort. Son prix est toutefois élevé.

La solution n°4 du tronçon C (création d'un nouveau rideau de palplanches) est bien adaptée aux critères de projet. Cette méthode rustique et fiable présente cependant quelques contraintes dans son mode d'exécution. Cette solution est compatible avec les solutions n°1 et 3 de sécurisation du tronçon D.

**TRONÇON D :**

La solution n°1 permet **uniquement de sécuriser le quai vis-à-vis des efforts d'amarrage. Elle ne permet en aucun cas de garantir voire d'améliorer les capacités portantes sur le quai et le terre-plein arrière.**

La solution n°2, permet de répondre aux objectifs de chargement du quai fixés dans le programme (conditions d'amarrage et de surcharges de 6t/m<sup>2</sup> sur 1800m<sup>2</sup>). Cette solution de renforcement de sol n'est envisageable que dans la mesure où la solution n°3 est retenue pour le tronçon C. Cette solution nécessite des mesures d'exécution soignées au regard des avoisinants (ouvrages et équipements Silos du Sud). Elle présente certains risques à priori maîtrisés à ce stade.

La solution n°3 a un impact fort sur les équipements en place puisque nécessitant leur complète dépose/repose. Elle permet de répondre aux objectifs de chargement du quai fixés dans le programme (conditions d'amarrage et de surcharges de 6 à 15t/m<sup>2</sup> sur l'ensemble du quai).

**En référence à ces études préliminaires, les solutions retenues par le Conseil Régional Languedoc Roussillon qui sont étudiées en phase d'Avant-projet sont :**

- ▶ Solution n°4 pour le tronçon C sur 83 ml,
- ▶ Solution n°3 pour le tronçon D sur 93 ml,

## 6.3 RAISONS POUR LESQUELLES AUX ÉGARDS DES EFFETS SUR L'ENVIRONNEMENT OU LA SANTÉ HUMAINE, LE PROJET A ÉTÉ RETENU

### 6.3.1 Variantes de projet

D'après les tableaux 6 et 7, Il ressort que les solutions retenues sont très favorables aux sensibilités environnementales car les travaux sur les deux tronçons seront réalisés dans l'enceinte des palplanches existantes, ce qui limitera les impacts en phase travaux en cas de pollutions accidentelles.

La durée des travaux étant similaire pour toutes les solutions évoquées (environ 12 mois), elle n'est pas un critère discriminant dans le choix de la solution.

Tout comme la durée des travaux, l'entretien et le suivi des ouvrages peuvent également être un critère ayant des répercussions sur l'environnement ou la santé humaine. Il s'avère ici que les solutions retenues sont également jugées comme très favorables à ce critère.

Les solutions 3 et 4 présentés pour le tronçon C et les solutions 2 et 3 pour le tronçon D présentent cependant les mêmes avantages pour ces critères.

**D'un point de vue environnemental et sanitaire, il n'y a donc pas de différence majeure entre ces solutions qui pourraient permettre de retenir une solution unique. Les solutions 3 et 2 pour les tronçons C et D présentent tout de même un risque potentiel d'écoulement de l'injection à travers le rideau mais étant donné qu'il n'est pas prévu de travaux de démolition, elles restent jugées très favorables au regard de la sensibilité environnementale.**

**De plus des mesures d'évitement et de réduction seront mises en place pour limiter les incidences sur l'environnement et sur l'eau (chapitre 4.4).**

### 6.3.2 Variante de technique de dragage

Deux solutions de dragage ont également été étudiées : le dragage hydraulique stationnaire et le dragage mécanique.

Le dragage hydraulique stationnaire permet « d'aspirer les sédiments » et engendre très peu de mouvements de matériaux et de remise en suspension de sédiments. C'est la solution optimale d'un point de vue de la maîtrise de la turbidité en phase travaux.

Cependant, les travaux de dragage à réaliser sur le site comprennent l'enlèvement de blocs, l'approfondissement de la souille et la pose de nouveaux blocs pour rénover le tapis anti-affouillement. La nature de ces travaux nécessite l'utilisation d'une pelle installée sur un ponton, soit un dragage mécanique.

Cette technique de dragage mécanique sera accompagnée de la mise en place d'un rideau géotextile pour capter les matières en suspension. L'impact du dragage mécanique sera donc maîtrisé tout en assurant la faisabilité technique de l'opération, non assurée avec la technique de dragage hydraulique.

## 7. COMPATIBILITÉ DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS CADRE

### 7.1 LES DOCUMENTS SUPRA RÉGIONAUX

#### 7.1.1 SDAGE

Document de planification pour l'eau et les milieux aquatiques à l'échelle du bassin, le SDAGE Rhône-Méditerranée 2010-2015 est entré en vigueur le 17 décembre 2009. Il fixe pour une période de 6 ans les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau et intègre les obligations définies par la directive européenne sur l'eau, ainsi que les orientations du Grenelle de l'environnement pour un bon état des eaux d'ici 2015.

Le SDAGE fixe les grandes orientations de préservation et de mise en valeur des milieux aquatiques, ainsi que des objectifs de qualité à atteindre d'ici à 2015.

Tout projet se doit d'être compatible avec ces différentes orientations et objectifs. Cette analyse est faite dans le tableau ci-dessous.

Orientations fondamentales/Dispositions	Analyse de la compatibilité
<b>OF-1- Prévention : privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité</b>	Le projet ne concerne pas cette thématique
<b>OF-2 -Non dégradation : concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques</b> <i>Disposition 2-03 : Définir des mesures réductrices d'impact ou compensatoires à l'échelle appropriée et visant la préservation du fonctionnement des milieux aquatiques</i>	Les travaux seront réalisés de façon à ne pas porter atteinte à la qualité de la ressource en eau et des milieux aquatiques avec la mise en place de mesures de prévention des pollutions. Le projet prévoit également le raccordement du quai à un déboureur-déshuileur, permettant d'éviter le rejet des pollutions du quai lessivées par la pluie dans le milieu naturel.
<b>OF-3 Vision sociale et économique : intégrer les dimensions sociale et économique dans la mise en œuvre des objectifs environnementaux</b>	Le projet prévoit de meilleures conditions de travail et le retour à l'exploitation initiale du quai
<b>OF-4 Gestion locale et aménagement du territoire : organiser la synergie des acteurs pour la mise en œuvre de véritables projets territoriaux de développement durable</b>	Le projet ne concerne pas cette thématique
<b>OF-5 Pollutions : lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions toxiques et la protection de la santé</b> <i>Disposition 5C-03 : Réduire les rejets des sites industriels et des installations portuaires</i>	Le projet prévoit le raccordement du quai à un déboureur-déshuileur, permettant d'éviter le rejet des pollutions du quai lessivées par la pluie dans le milieu naturel. Ce déboureur collectera ainsi les eaux pluviales des 4 tronçons A, B C et D.

Orientations fondamentales/Dispositions	Analyse de la compatibilité
<p><b>OF-6 Des milieux fonctionnels : préserver et développer les fonctionnalités naturelles des bassins et des milieux aquatiques</b></p> <p><i>Disposition 6A-10 : Assurer la compatibilité des pratiques d'entretien des milieux aquatiques et d'extraction en lit majeur avec les objectifs environnementaux</i></p>	<p><i>La disposition indique qu'il est nécessaire de maîtriser les impacts des ouvrages (barrages, ponts, modifications de berges, endiguements, ports, épis ...) et activités (extractions de matériaux, plans d'eau de loisir, ...) pour ne pas dégrader le fonctionnement et l'état des milieux aquatiques. Sur le littoral, la protection et la restauration des petits fonds marins est une priorité.</i></p> <p>Les travaux ne prévoient pas la réalisation d'ouvrages pouvant entraver l'écoulement des eaux dans le chenal ni de modifier la libre circulation de la faune entre l'étang et la mer. De plus, la période de travaux respectera les cycles écologiques des espèces : les travaux ne se feront pas pendant la période de présence de l'anguille dans le chenal afin de ne pas porter atteinte aux populations piscicoles.</p>
<p><b>OF-7 Partage de la ressource : atteindre et pérenniser l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir</b></p>	<p>Le projet ne concerne pas cette thématique</p>
<p><b>OF-8 Gestion des inondations : gérer les risques d'inondation en tenant compte du fonctionnement naturel des cours d'eau</b></p>	<p>Le projet n'entraîne pas d'entrave à l'écoulement des eaux des bassins versants</p>

**Au vu des incidences attendues et des mesures prises pour les limiter, le projet est compatible avec les orientations du SDAGE.**

### 7.1.2 Plan d'Action pour le Milieu Marin - PAMM

La loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement prévoit de doter la France d'une stratégie nationale intégrée pour la mer et le littoral (SNML). Ce document a vocation à fédérer les politiques sectorielles en matière de pêche, d'environnement, d'industrie, d'énergie et de transports. Cette stratégie sera déclinée par façade maritime et un document stratégique de la façade (DSF) Nord Atlantique Manche ouest sera élaboré.

Le PAMM (Plan d'Action pour le Milieu Marin) est la déclinaison française de la Directive Européenne cadre stratégie pour le milieu marin (DCSMM) dont l'objectif est de réaliser ou de maintenir un bon état écologique du milieu marin au plus tard en 2020. Il constituera le volet environnemental du DSF.

Le PAMM est actuellement en cours de réalisation et sera approuvé en 2015. Néanmoins, les différents objectifs pour atteindre le bon état ont été définis. Une analyse de l'articulation du projet de réhabilitation du quai Est a donc été réalisée en prévision de son approbation dans le tableau ci-dessous, concluant que **le projet est compatible avec le Plan d'Action pour le Milieu Marin**.



Objectifs environnementaux généraux du PAMM	Compatibilité du projet avec les objectifs environnementaux généraux du PAMM
<b>Objectifs liés à l'état écologique</b>	
<b>Objectifs liés à la préservation des habitats marins</b>	
A. Maintenir ou rétablir la biodiversité et le fonctionnement des écosystèmes des fonds côtiers	Le projet n'a pas d'incidence notable sur le fonctionnement des écosystèmes des fonds côtiers. Il est donc compatible avec cette orientation
B. Maintenir un bon état de conservation des habitats profonds des canyons sous-marins	Le projet ne concerne pas cette thématique
<b>Objectifs liés à la préservation des espèces marines</b>	
C. Préserver la ressource halieutique du plateau du Golfe du lion et des zones côtières	Le projet ne concerne pas cette thématique
D. Maintenir ou rétablir les populations de mammifères marins dans un bon état de conservation	Le projet n'a pas d'incidence sur les populations de mammifères marins, ni sur leurs habitats : il est compatible avec cette orientation
E. Garantir les potentialités d'accueil du milieu marin pour les oiseaux : alimentation, repos, reproduction, déplacements	Le projet n'a pas d'incidence sur les populations de d'oiseaux marins et d'oiseaux des zones littorales, ni sur leurs habitats : il est compatible avec cette orientation
<b>Objectifs liés à la réduction des pressions</b>	
F. Réduire les apports à la mer de contaminants chimiques des bassins versants décrits dans l'évaluation initiale	Le projet prévoit le raccordement des tronçons C et D du quai Est au système d'assainissement pluvial, limitant ainsi les apports polluants à la mer : il est compatible avec cette orientation
G. Réduire les apports et la présence de déchets dans les eaux marines (déchets littoraux, macrodéchets, microparticules)	Le projet prévoit le raccordement des tronçons C et D du quai Est au système d'assainissement pluvial, limitant ainsi les apports polluants à la mer : il est compatible avec cette orientation
H. Réduire les rejets en hydrocarbures et autres polluants par les navires (rejets illicites et accidents) et leurs impacts	Le projet ne concerne pas cette orientation.
I. Réduire le risque d'introduction et de dissémination d'espèces non indigènes envahissantes	Les travaux ne feront pas appel à des navires particuliers nécessitant un déplacement entre différentes zones géographiques. Le projet est compatible avec cette orientation
<b>Objectifs transversaux</b>	
J. Organiser les activités de recherche et développement en Méditerranée pour répondre aux objectifs de la DCSMM	Le projet ne concerne pas cette orientation.
K. Renforcer les outils juridiques permettant l'encadrement des activités maritimes susceptibles de générer un impact pour le milieu de la sous-région marine	Le projet ne concerne pas cette orientation.
L. Renforcer les outils de coopération internationale pour la mise en œuvre de la DSCMM en sous-région marine Méditerranée Occidentale	Le projet ne concerne pas cette orientation.
M. Informer et sensibiliser les acteurs maritimes et littoraux aux enjeux liés au bon état des écosystèmes marins de la sous-région marine et aux objectifs du PAMM	A l'occasion des travaux sur le quai Est, les consignes de bonne gestion environnementale du chantier et du site seront rappelées et exigées de l'ensemble des intervenants. Le projet est compatible avec cette orientation.

## 7.2 LES SCHÉMAS DIRECTEURS LOCAUX

La zone de travaux est localisée dans le périmètre du SAGE Basse Vallée de l'Aude et dans le périmètre du SCOT de la Narbonnaise

### 7.2.1 SAGE de la Basse Vallée de l'Aude

Sur 1 166 km<sup>2</sup>, le périmètre du SAGE de la Basse Vallée de l'Aude englobe 44 communes, dont 30 dans l'Aude et 14 dans l'Hérault. Environ 120 000 personnes vivent sur ce territoire découpé en 11 cantons sur 2 départements de la région Languedoc-Roussillon.

**Les deux éléments majeurs sur ce périmètre sont :**

- ▶ la configuration de la partie aval du fleuve qui domine la plaine,
- ▶ la densité de la population (importantes zones urbaines, afflux de la population saisonnière sur le littoral).

**D'autres spécificités caractérisent le territoire :**

- ▶ une frange littorale de 36 km et des lagunes d'eau saumâtre,
- ▶ des cours d'eau à régime torrentiel,
- ▶ le Canal du Midi et de nombreux canaux agricoles,
- ▶ des étangs et des zones humides d'eau douce.

Les enjeux essentiels du SAGE	Analyse de la compatibilité du projet avec le SAGE
Protéger les lieux habités contre les crues.	Le projet ne concerne pas cette thématique
Préserver et économiser les ressources en eau.	Des mesures d'évitement de la pollution des eaux seront mises en place pendant a réalisation des travaux afin de préserver la ressource. Le projet prévoit également le raccordement du quai à un déboureur permettant ainsi de retenir les pollutions liées au lessivage des sols. Le projet est compatible avec cet enjeu.
Harmoniser des usages très diversifiés : l'alimentation en eau potable du littoral (très dépendante de la Vallée de l'Orb), la viticulture en phase de mutation et les usages traditionnels: pêche lagunaire, chasse au gibier d'eau...	Le projet prévoit l'optimisation des activités de Port-la-Nouvelle et un accueil sécurisé des bateaux, sans nuire à la diversité des usages et activités qui ont lieu sur le port. Le projet est donc compatible avec cet enjeu.
Préserver les zones humides et améliorer la qualité des eaux.	Des mesures d'évitement de la pollution des eaux seront mises en place pendant a réalisation des travaux afin de préserver la ressource. Le projet prévoit également le raccordement du quai à un déboureur permettant ainsi de retenir les pollutions liées au lessivage des sols. Le projet est compatible avec cet enjeu.

Le projet respecte les enjeux et objectifs du SAGE Basse vallée de l'Aude. Il est compatible avec ce schéma directeur local.

## 7.2.2 Contrat de milieu des étangs du Narbonnais

Le complexe lagunaire des étangs du Narbonnais est constitué des étangs de Bages-Sigean, Campagnol-Ayrolle et Gruissan, couvrant une superficie totale d'environ 5 300 hectares avec un bassin versant de 550 km<sup>2</sup>.

Ces étangs subissent les influences de la mer et de cours d'eau, notamment de canaux qui les alimentent depuis le fleuve Aude jusqu'à la mer, en traversant des agglomérations, des sites industrialisés et drainant des terres agricoles.

Certains apports issus des bassins versants sont responsables de déséquilibres écologiques (eutrophisation) ou de contaminations toxiques et bactériologiques perturbant ces milieux lagunaires et les usages qui y sont pratiqués.

Conscients de cela, l'ensemble des partenaires et acteurs intéressés par le développement durable de ce complexe des étangs du Narbonnais ont décidé de mettre en œuvre un programme concerté d'une durée de cinq ans destiné à :

- ▶ préserver ces milieux naturels de haute qualité patrimoniale ;
- ▶ maintenir la pêche artisanale lagunaire ;
- ▶ garantir un équilibre entre les différents usages.

Pour parvenir à la satisfaction de ces vocations souhaitées pour les étangs et leurs usages associés, cinq objectifs techniques ont été retenus pour ce programme d'actions. L'analyse de la compatibilité a été réalisée dans le tableau ci-dessous.

Objectifs du contrat de milieu	Analyse de la compatibilité du projet avec le contrat de milieu
<b>Objectif n°1 (prioritaire) : Améliorer la qualité des eaux et des milieux lagunaires</b>	Les travaux seront réalisés dans un objectif de maintien de la qualité de la ressource en eau et des milieux aquatiques : des mesures seront mises en œuvre pour éviter tout risque de pollution et assurer la qualité des rejets en phase travaux. En phase projet, la réfection du quai inclut son raccordement à un déboureur-déshuileur qui retiendra les eaux de lessivage d'une grande surface du quai
<b>Objectif n°2 : Améliorer le fonctionnement hydraulique des étangs</b>	Le projet ne concerne pas cette thématique.
<b>Objectif n°3 : Restaurer et gérer les marais périphériques</b>	Le projet ne concerne pas cette thématique.
<b>Objectif n°4 : Maintenir l'activité de pêche artisanale lagunaire</b>	Le projet ne concerne pas cette thématique.
<b>Objectif n°5 : Maîtriser la fréquentation des plans d'eau et des zones périphériques</b>	Le projet ne concerne pas cette thématique.

Le projet est compatible avec le contrat de milieux des étangs du Narbonnais.

## 7.2.3 SCOT de la Narbonnaise et volet littoral valant Schéma de mise en valeur de la mer (SMVM)

### 7.2.3.1 Objectifs du Projet d'Aménagement et de Développement Durable

Les différents objectifs du PADD font l'objet d'une analyse au regard du projet de réhabilitation des tronçons C et D du quai Est 2 dans le tableau ci-dessous.

Objectifs du PADD	Analyse de la compatibilité
<b>OBJECTIF1 VALORISER UN TERRITOIRE PLURIEL</b>	Le projet ne concerne pas cette thématique.
1.1. S'appuyer sur la géographie et l'histoire comme facteurs structurants du projet	
1.2. Favoriser un développement différencié, respectueux des identités locales	
1.3. Favoriser un rééquilibrage territorial	
<b>OBJECTIF 2 PÉRENNISER L'ARMATURE DES ESPACES NATURELS ET AGRICOLES</b>	Des mesures d'évitement de pollution des eaux seront mises en œuvre lors des travaux pour préserver la qualité de la ressource et des milieux. En phase projet, la majorité de la surface du quai rénové sera raccordé à un déboureur, lequel permettra de retenir les pollutions liées au lessivage des sols.  Le projet est donc conforme à l'objectif 2 du PADD
2.1. Améliorer la lisibilité du système agri viticole....	
2.2. Préserver les espaces naturels à forte valeur patrimoniale	
2.3. Faciliter le fonctionnement naturel des zones inondables	
2.4. Préserver les ressources en eau	
<b>OBJECTIF 3 IMPULSER UN SOUFFLE NOUVEAU À L'ÉCONOMIE DE LA NARBONNAISE</b>	Le projet de rénovation du quai Est permettra d'accueillir les bateaux et les entreprises afin de conforter l'activité et optimiser l'utilisation du port
3.1 Conforter et diversifier l'économie littorale	
3.2 Promouvoir une offre différenciée et attractive de parcs d'activités	
3.3 Renforcer l'attractivité touristique de l'arrière-pays	
3.4 Renforcer l'économie au cœur des villes et des villages	
<b>OBJECTIF 4 FAVORISER L'ACCÈS POUR TOUS AUX LOGEMENTS ET AUX FONCTIONS URBAINES</b>	Le projet ne concerne pas cette thématique.
4.1. Développer une offre de logements diversifiée et équilibrée socialement	
4.2. Favoriser une ville des proximités et des mobilités « durables »	
<b>OBJECTIF 5 STRUCTURER DURABLEMENT LE SYSTÈME DE DÉPLACEMENT</b>	Le projet ne concerne pas cette thématique.
5.1. Sous-tendre le développement urbain par des axes structurants, vecteurs privilégiés de TC	
5.2. Développer le rôle du réseau ferré, les modes « doux » et l'articulation entre les modes de déplacement	
5.3. Améliorer la lisibilité du réseau	

Objectifs du PADD	Analyse de la compatibilité
<b>OBJECTIF 6 FAVORISER UN DÉVELOPPEMENT URBAIN ASSURANT UNE GESTION ÉCONOME DU TERRITOIRE</b>	Le projet ne concerne pas cette thématique.
6.1. Maîtriser la croissance démographique...	
6.2. Maîtriser la consommation foncière.	
6.3. Un projet qui se module selon les spécificités et les potentialités du territoire	

### 7.2.3.2 Document d'orientations générales

Le document d'orientations générales s'applique sur de multiples thématiques liées à la gestion du territoire, la préservation des espaces naturels et des activités économiques, la gestion des espaces urbains, le logement et les transports, la protection des paysages et la mise en valeur du patrimoine et des secteurs urbains...

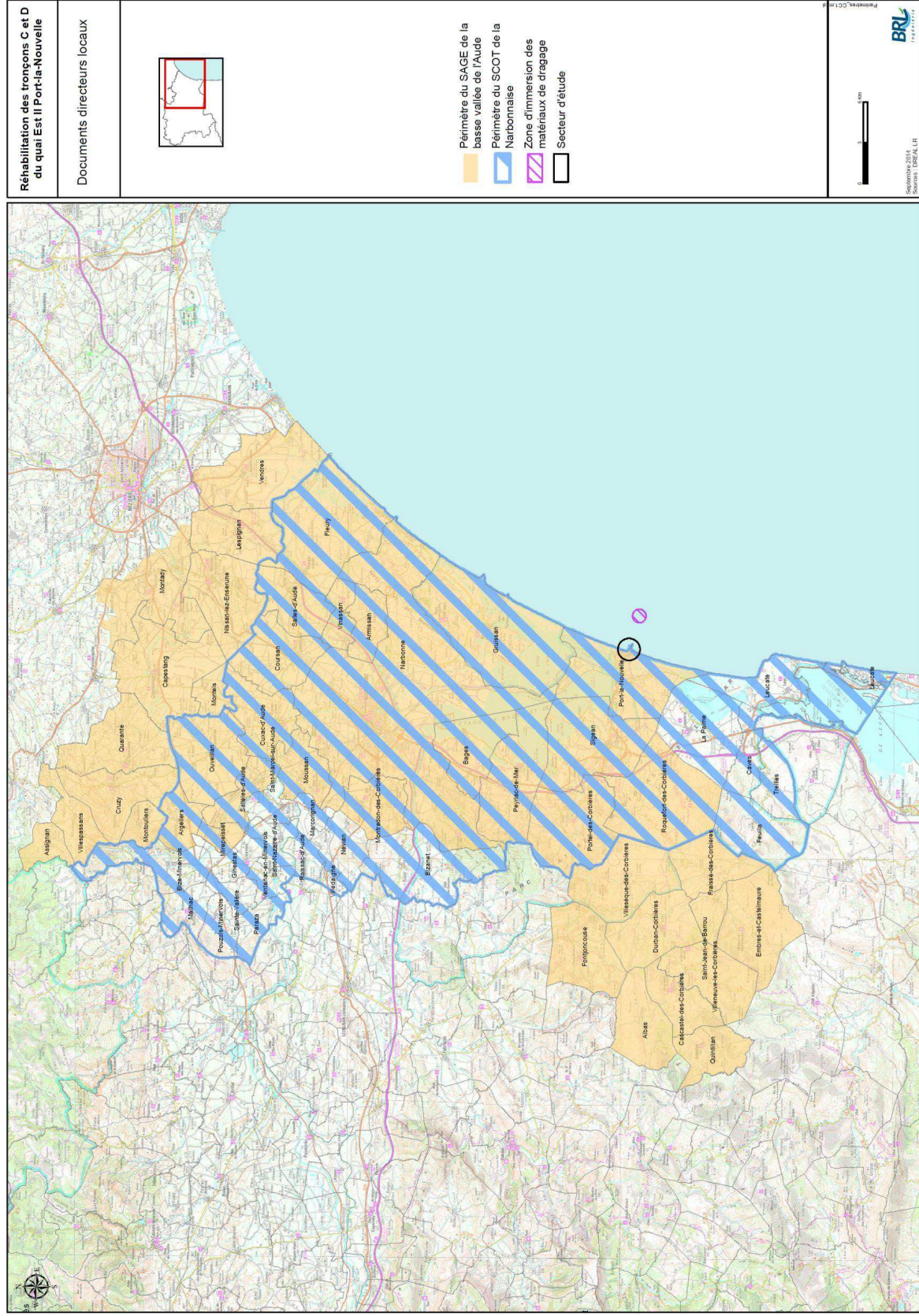
Le projet concerne plus particulièrement les objectifs relatifs aux localisations préférentielles des activités économiques. Il répond parfaitement aux objectifs relatifs aux localisations préférentielles des activités économiques et à la requalification des zones d'activités existantes permettant d'optimiser les surfaces existantes et éviter l'utilisation de terrains supplémentaires.

Le projet est compatible avec le SCOT de la Narbonnaise.
--





Carte 23 : Périmètres du SAGE BVA et Scot de la Narbonnaise





## 8. MOYENS DE SURVEILLANCE ET D'INTERVENTION

Pour les moyens de surveillance et d'intervention en phase travaux, on se référera au chapitre 5.4, page 140, relative aux mesures correctives visant à éviter et réduire les incidences des travaux et du projet.

### 8.1 ENTRETIEN DU RÉSEAU D'ASSAINISSEMENT PLUVIAL

Le projet ne génère pas de risque de pollution dangereuse qui pourraient justifier des dispositifs de surveillance et d'interventions spécifiques, en dehors de la phase de chantier qui nécessite des dispositifs de sécurité et des précautions particulières énoncées au chapitre « Mesures ».

Toutefois, les équipements d'assainissement pluvial nécessite un entretien régulier pour être efficaces, conformes aux prescriptions du constructeur :

- ▶ Entretien du réseau et vérification de l'état de colmatage ;
- ▶ Opérations de vidanges 4 fois par an des avaloirs équipés de fosses de décantation ;
- ▶ Entretien des déboueurs-séparateurs d'hydrocarbures conformément aux prescriptions du fournisseur.

### 8.2 GESTION DU RÉSEAU D'ASSAINISSEMENT PLUVIAL EN CAS DE POLLUTION ACCIDENTELLE

En cas de risque de pollution accidentelle récupérable par le système d'assainissement pluvial, une intervention rapide du personnel du port est nécessaire pour fermer la vanne de sectionnement présente au niveau de l'exutoire du réseau.

## **9. ÉLÉMENTS GRAPHIQUES UTILES À LA COMPRÉHENSION DU DOSSIER**

Les éléments graphiques sont intégrés à la présente étude dans le corps du texte.

## **10. ANNEXES**